Service Manual

Dolby B • C NR-Equipped Stereo Cassette Deck

RS-D400

DOLBY B.C NR

- Please use this manual together with the service manual for model No. RS-D400 order No. HAD84062829C8.
- This Service Manual indicates the main differences between; original RS-D400 (for [E] mark areas) and RS-D400 (for [EGA] mark areas).

Color

(K)...Black Type (S)...Silver Type

Color	Area	
(K)(S)	[EGA]F.R. Germany	

PARTS COMPARISON TABLE:

Please revise the original parts list in the Service Manual RS-D400 (Original: [E] mark areas) to conform to the changes shown herein.

If new part numbers are shown, be sure to use them when ordering parts.

 Important safety notice
 Components identified by ▲ mark have special characteristics important for safety.
 When replacing any of these components, use only manufacturer's specified parts.

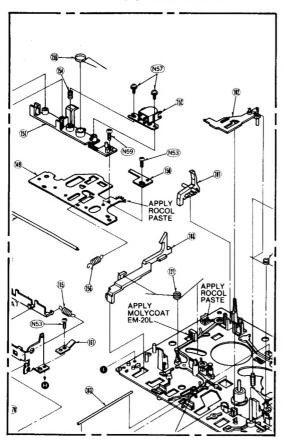
		Part N	lumbers		
Ref. No.	Part Name & Description	RS-D400 (For [E] mark areas)	RS-D400 (For [EGA] mark areas)	Remarks	
R1, 2	Resistors	ERQ14LKR56		Deleted	
R92	Resistor	ERD25FJ562	ERD25TJ123	Corrected	
R98, 99 🛕	Resistors		ERQ14LKR56	Added	
R207	Resistor	ERD25TJ123	ERD25FJ562	Corrected	
R601, 602	Resistors		ERD25FJ472	Added	
R603, 604	Resistors		ERD25TJ273	Added.	
R605, 606	Resistors		ERD25TJ225	Added	
C65, 66	Capacitors	ECFDD152KVY	ECFDD272KVY		
C67	Capacitor		ECKD2H472PE	Added	
Q601, 602	Transistors		2SJ40CD	Added	
D601	Diode		1S2473LF	Added	
L7	Bias Oscillation Coil	QLB0198KA	QLB0207K		
J3	DIN Jack		QJS2003H	Added	
9	Case Foot	QKA1094	SKL294		
4.4		SGWSD400-SE	SGWSD400SEGA	Silver Type	
11	Front Panel Assembly	SGWSD400-KE	SGWSD400KEGA	Black Type	
23	Back Chassis	SGP6280	SGP6340		
36	DIN Jack Angle	. ———	QMA4645	Added	
37	Latch		QKJ0678	Added	
38	Shield Plate		SMC1173	Added	
39	Lug Terminal		RJT202B	Added	
126	Wire Clamper	QTD1181	QTD1333		
153	Erase Head Assembly	QWY2138G	QXV0213		
189	Head Base Plate Angle		QMA4868	Added	

Design and specifications are subject to change without notice.

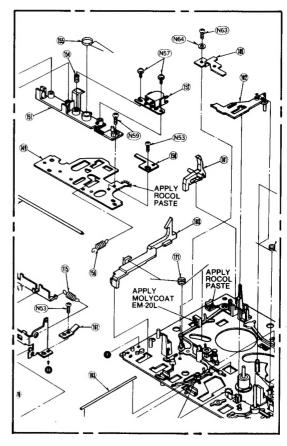
* 'Dolby' and the double-D symbol are trademarks of Dolby Laboratories Licensing Corporation.

■ MECHANICAL PARTS LOCATION

* For [E] mark areas.

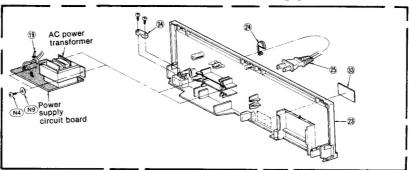


* For [EGA] mark areas.



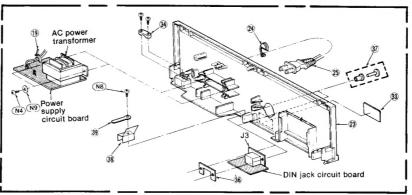
■ CABINET PARTS LOCATION

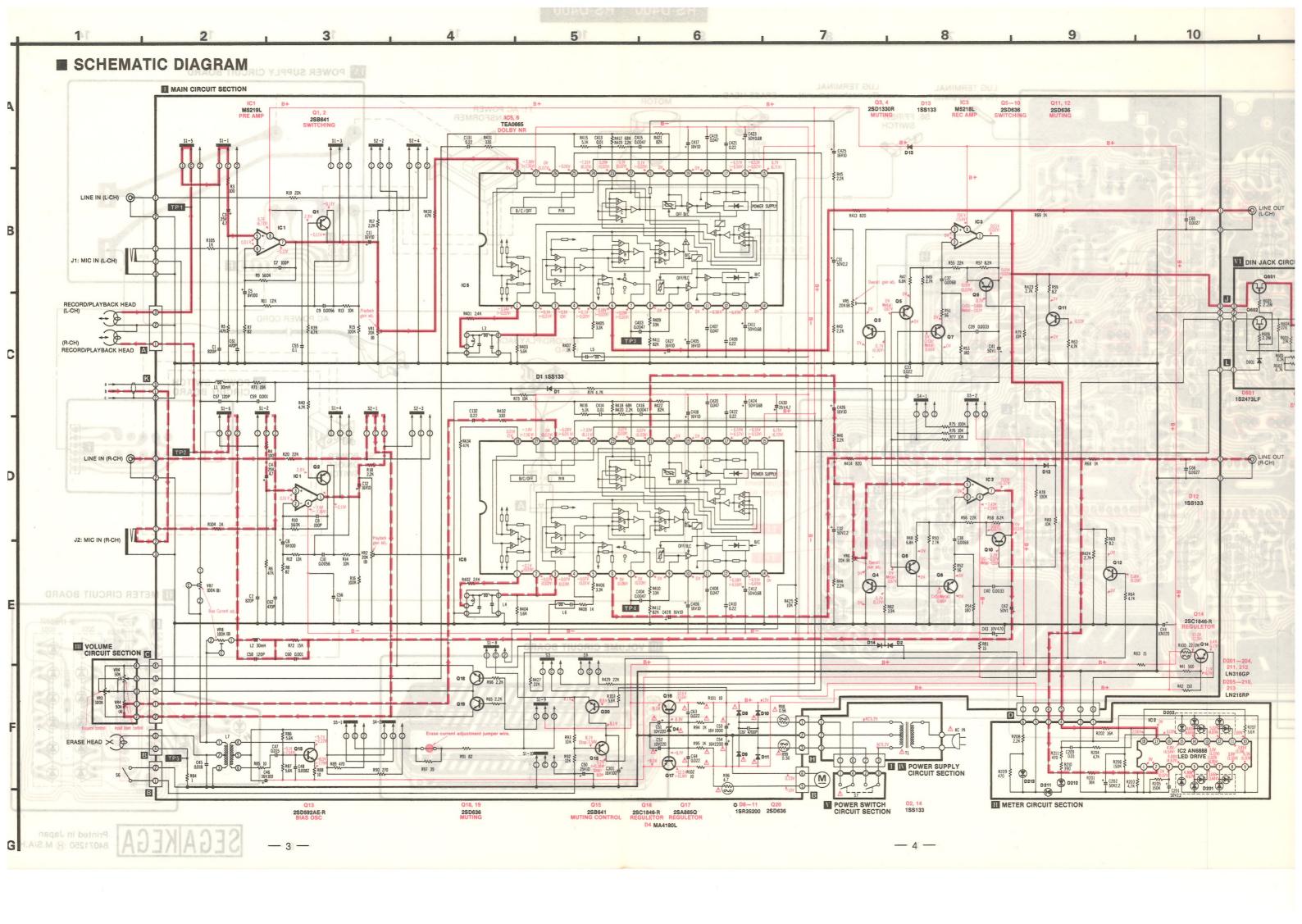
* For [E] mark areas.

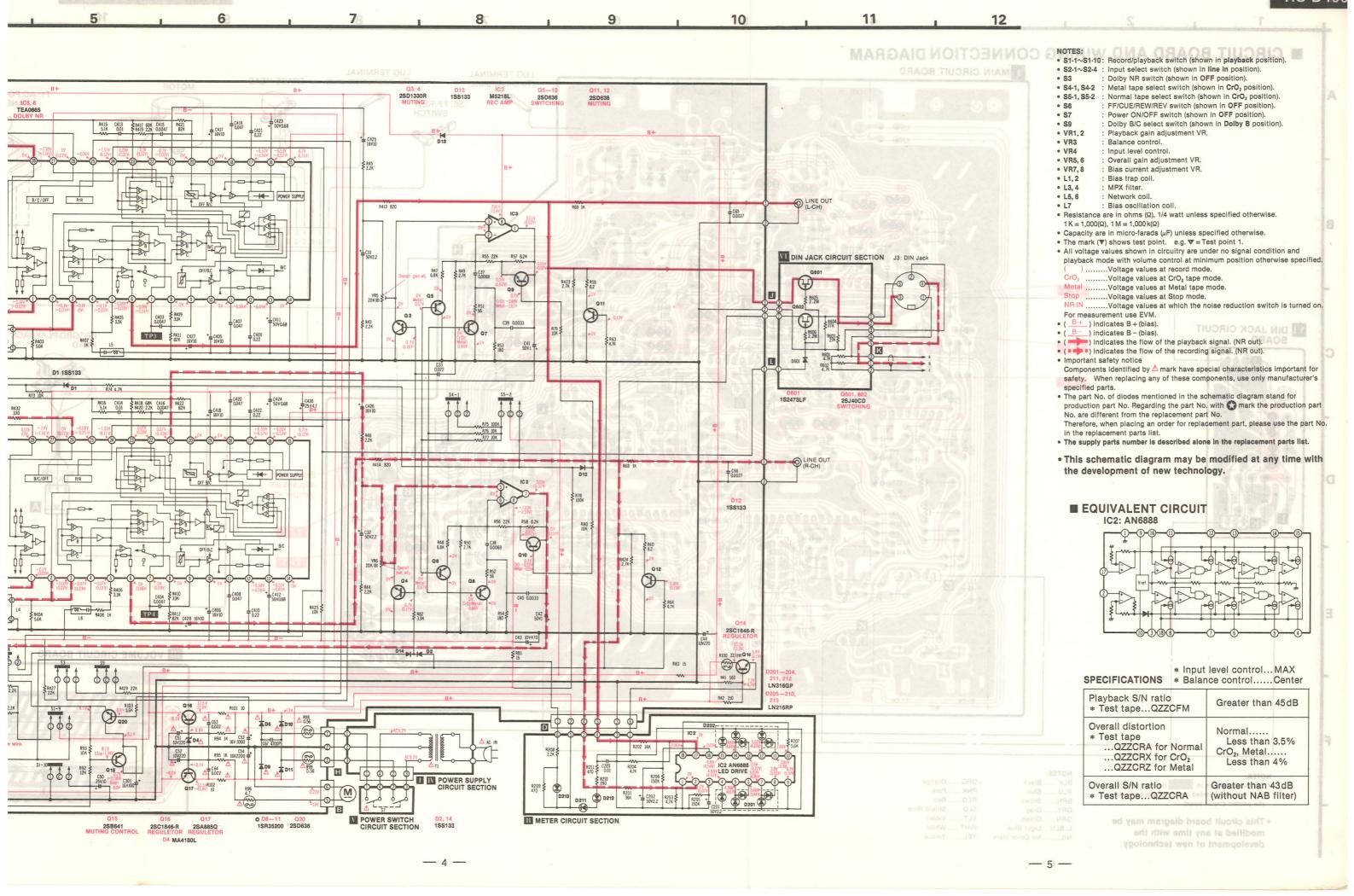


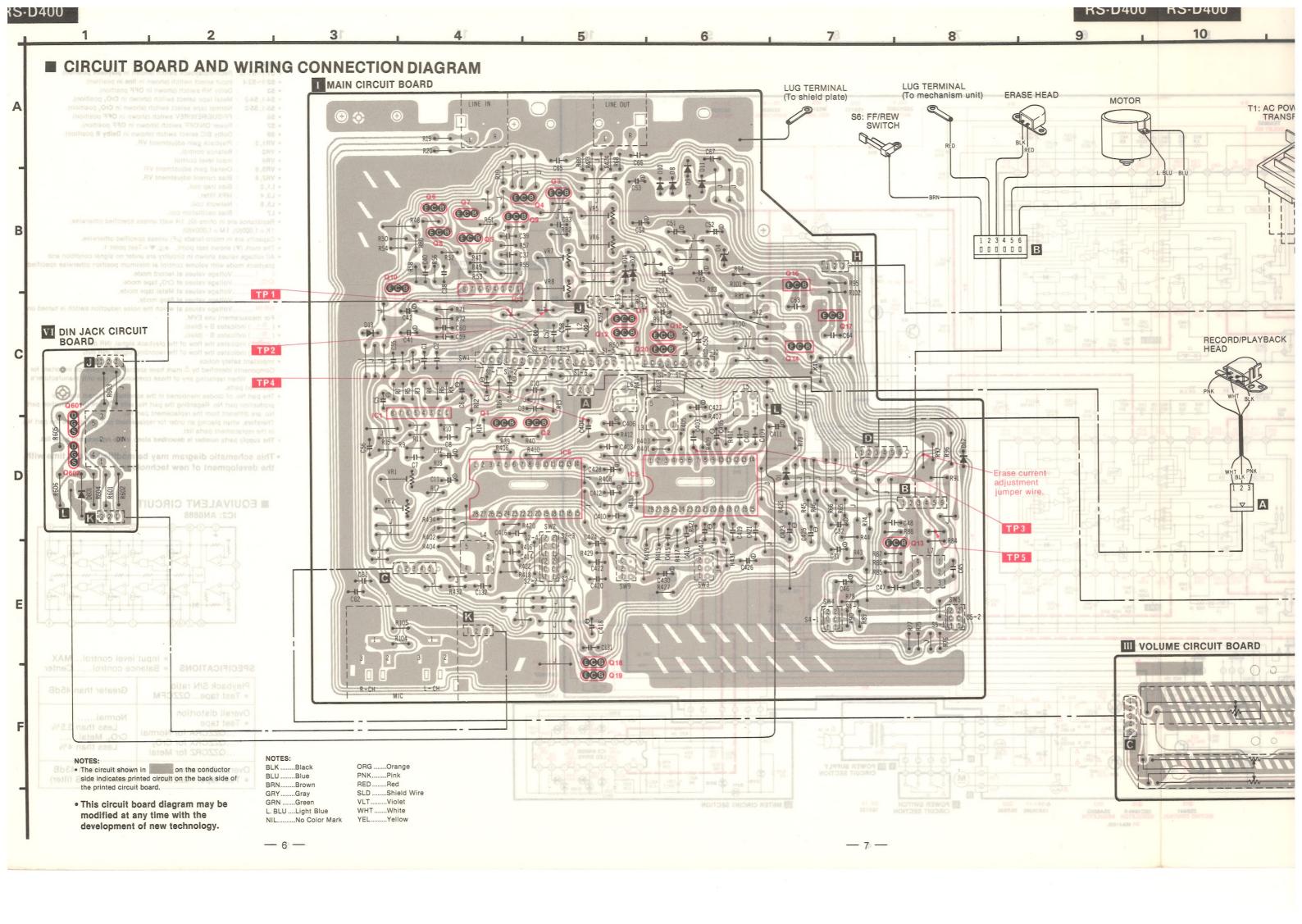


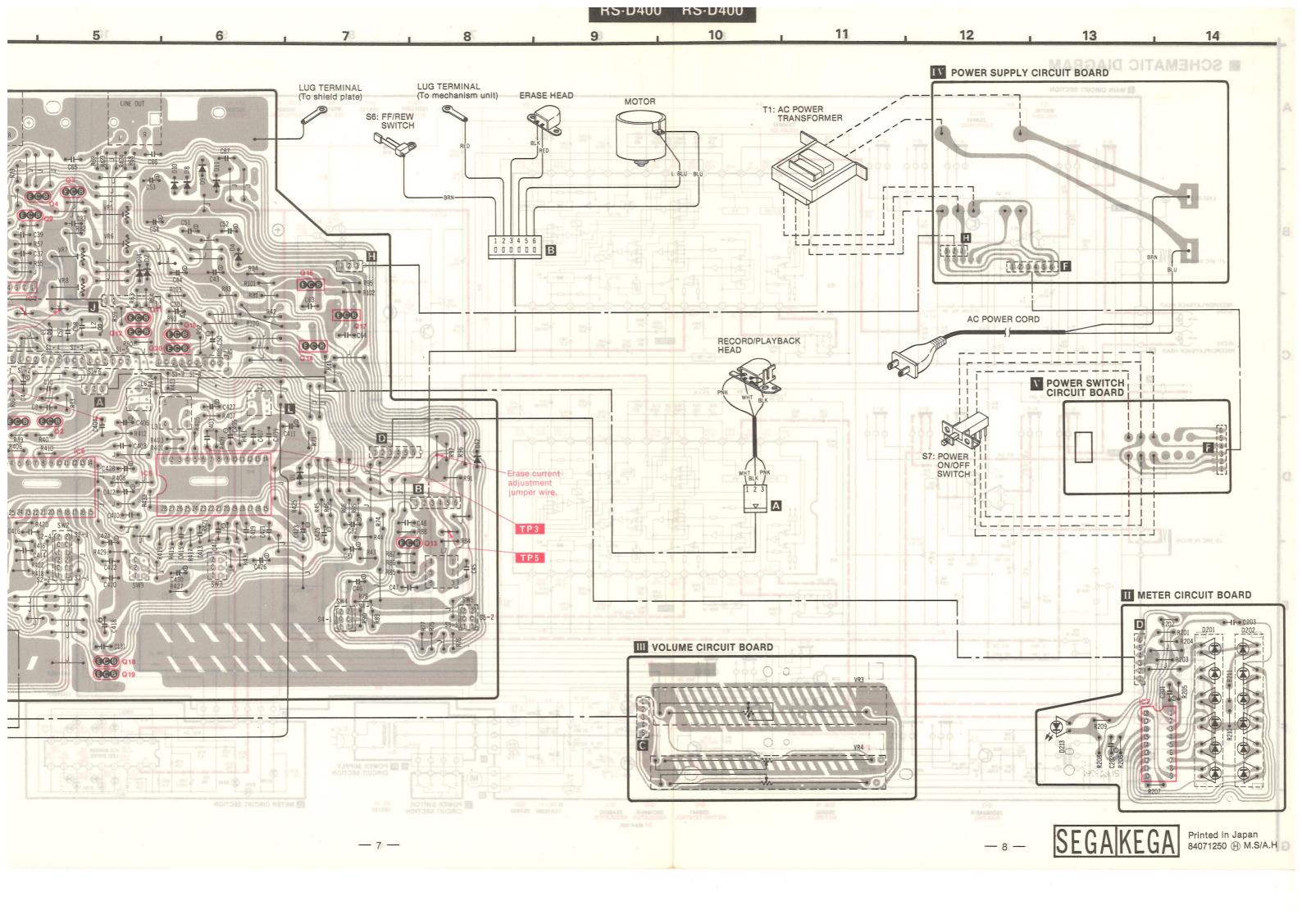
* For [EGA] mark areas.











Cassette Deck

Service Manua

Dolby B • C NR-Equipped Stereo Cassette Deck

RS-D400

DOLBY B-C NR



Color

(K)...Black Type (S)...Silver Type

Color	Area
(K)(S)	[E]All European areas
	except United
	Kingdom.
(K)(S)	[EK]United Kingdom.
(K)(S)	[XA] Asia, Latin
	America, Middle
	East and Africa
	areas.
(S)	[XL]Australia.

RS-B10 MECHANISM SERIES

SPECIFICATIONS

		*
Deck system	Stereo cassette deck	Dolby C NR in
Track system	4-track, 2-channel	Dolby B NR in
Heads		NR out
REC/PLAY	MX head	Wow and flutter
Erasing	Double-gap ferrite head	
Motor	1 motor system	Fast forward and rewind tim
Recording system	AC bias	
Bias frequency	80kHz	Input sensitivity and impeda
Erasing system	AC bias	MIC
Tape speed	4.8cm/sec.	LINE
Frequency respons	se	Output voltage and impedar
Metal	20 Hz∼17,000 Hz	LINE
	30 Hz~16,000 Hz (DIN)	Power consumption
	$40 \text{Hz} \sim 15,000 \text{Hz} \pm 3 \text{dB}$	Power supply
CrO ₂	20 Hz∼16,000 Hz	220V for Euro
	30 Hz∼15,000 Hz (DIN)	110V/240V,
	$40 \text{Hz} \sim 14,000 \text{Hz} \pm 3 \text{dB}$	for Unit
Normal	20 Hz∼15,000 Hz	110V/125
	30 Hz∼14,000 Hz (DIN)	
	$40 \text{Hz} \sim 13,000 \text{Hz} \pm 3 \text{dB}$	Dimensions (W×H×D)
S/N	(signal level = max. recording level,	Weight
	CrO₂ type tape)	

74dB (CCIR) 66 dB (CCIR) 56dB (A weighted) 0.07% (WRMS) ±0.14% (DIN)

Approx. 110 seconds me with C-60 cassette tape

ance

 $0.25 \,\text{mV}/400 \,\Omega \sim 10 \,\text{k}\Omega$ 70 mV/47 kΩ

nce

400 mV/1.8kΩ 11W AC 50 Hz/60 Hz,

ope except United Kingdom, , preset power voltage 240 V ited Kingdom and Australia, 5V/220V/240V, preset power voltage 240 V

430×108×228mm

3.1 kg

Design and specifications are subject to change without notice.

* 'Dolby' and the double-D symbol are trademarks of Dolby Laboratories Licensing Corporation.

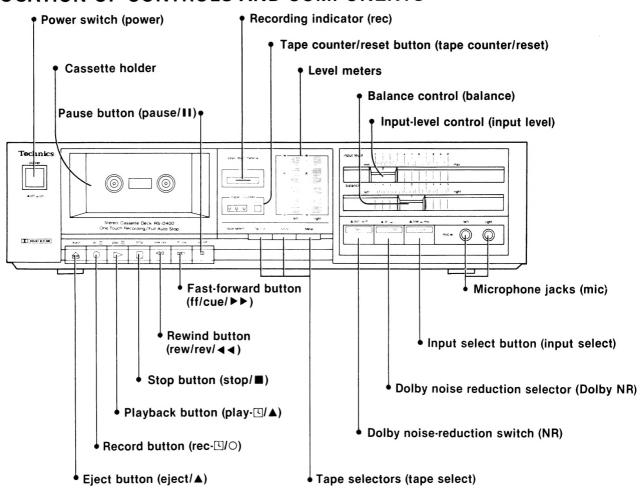
Technics

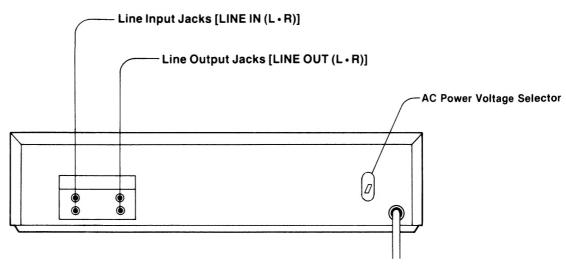
RS-D400

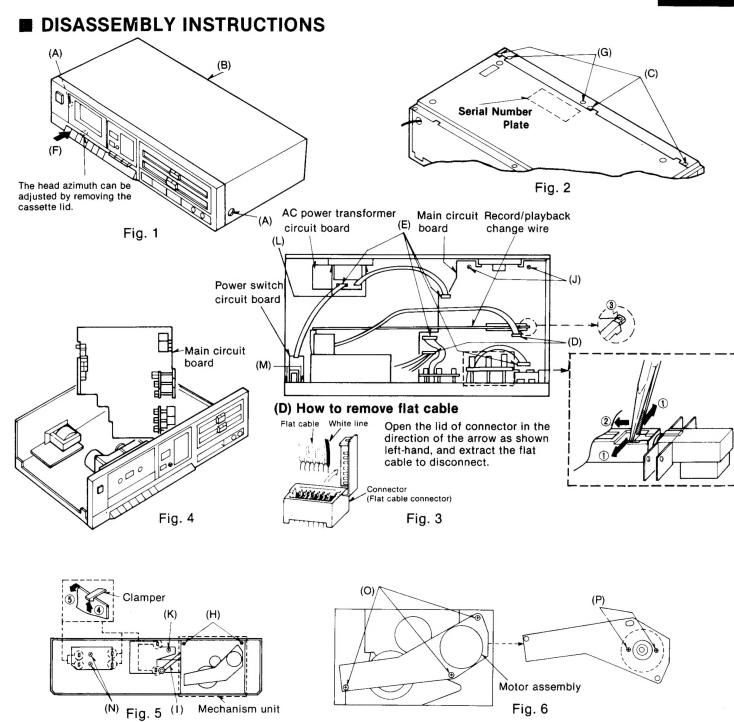
CONTENTS

ITEM	PAGE	ITEM	PAGI
 Location of Controls and Components 	2	 Circuit Boards and Wiring Connection 	
Disassembly Instructions			15
• Measurement and Adjustment Methods	4		
Block Diagram			18
Schematic Diagram	11	 Cabinet Parts Location (included Cabinet, 	
Electrical Parts List	14	Accessories and Packing Parts List) .	20

■ LOCATION OF CONTROLS AND COMPONENTS







Ref. No.	Procedure	To remove —.	Remove —.	Shown in fig. —.
1	1	Case cover	• 2 screws(A) • 1 screw(B)	1
2	1 → 2	Front panel assembly and mechanism unit	3 screws	2 3 3 3

Ref. No.	Procedure	To remove —.	Remove —.	Shown in fig. —.
3	1 → 3	Mechanism unit	Push the eject button (F) 2 screws (G) Remove the counter belt (I) Pull out the connectors AB (E) How to remove flat cable F (E) As shown in fig. 3, remove the record/ playback changing wire in the direction of arrow 3.	1 2 5 5 3 3
4	1 → 4	Main circuit board*	 2 screws	3 3 3
5	1 → 5	Level meter circuit board	How to remove flat cable CD(E) As shown in fig. 5, raise the clampers in the direction of arrow and remove the meter circuit board in the direction of arrow s. 1 screw(K)	3 5 5
6	1 → 6	Power supply circuit board	• 2 screws(L) • How to remove flat cable EF(E)	3
7	1 → 7	Power switch circuit board	• 2 screws(M) • How to remove flat cable F(E)	3 3
8	1 → 8	Volume circuit board	2 screws(N) As shown in fig. 5, raise the clampers in the direction of arrow (a) and remove the circuit board in the direction of arrow (5).	5 5
9	1 → 3 → 9	Motor assembly	• 3 screws(O) • 2 screws(P)	6 6

* When adjusting in record mode, fix the rec/play switch (S1) on the main P.C.B. at "rec" by use of a clip or the like.

* Serial No. Indication

• The serial number plate of this product to attached to the bottom cover (Shown in fig. 2).

■ MEASUREMENT AND ADJUSTMENT METHODS

NOTES:

• Before making the adjustment and measurement, be sure to read "Ref. No. 4: to remove main circuit board" of "DISASSEMBLY INSTRUCTION".

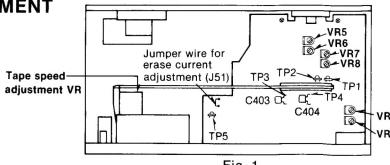


Fig. 1

NOTES: Set switches and controls in the following positions, unless otherwise specified.

- Make sure heads are clean
- Make sure capstan and pinch roller are clean
- Judgeable room temperature 20±5°C (68±9°F)
- NR switch: OUT

- Tape selector: Normal
- Input selector: Line in
 - . Input level controls: Maximum • Balance control: Center

A Head azimuth adjustment

Condition:

- Playback mode
- · Normal tape mode

Equipment:

- EVM (Electronic Voltmeter)
- Oscilloscope
- Test tape (azimuth)...QZZCFM

L-CH/R-CH output balance adjustment

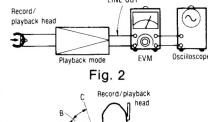
L-CH/R-CH phase adjustment

4. Make connections as shown in fig. 5.

5. Playback the 8kHz signal from the test tape (QZZCFM).

- 1. Make connections as shown in fig. 2.
- 2. Playback the 8kHz signal from the test tape (QZZCFM). Adjust screw (B) in fig. 3 for maximum output L-CH and R-CH levels. When the output levels of L-CH and R-CH are not at maximum at the same point adjust as follows.
- 3. Turn screw (B) shown in fig. 3 to find angles A and C (points where peak output levels for left and right channels are obtained). Then, locate angle B between angles A and C, i.e., point where L-CH and R-CH outputs are balanced. (Refer to figs. 3 and 4.)

Adjust screw (B) shown in fig. 3 so that pointers of the two EVMs



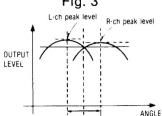
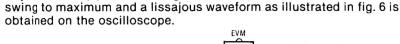


Fig. 4



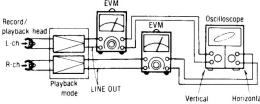


Fig. 5

Condition: Playback mode Equipment: • Digital frequency counter

Test tape...QZZCWAT

Record/playback

Tape speed accuracy

Tape speed

- 1. Test equipment connection is shown in fig. 7.
- 2. Playback test tape (QZZCWAT 3,000 Hz), and supply playback signal to the digital frequency counter.
- 3. Measure this frequency.
- 4. On the basis of 3,000 Hz, determine value by following formula:

Tape speed accuracy = $\frac{f-3,000}{3,000} \times 100(\%)$ where, f = measured value

5. Take measurement at middle section of tape.

Standard value: ±1.5%

6. If measured value is not within the standard value, adjust it by using the tape speed adjustment VR shown in

Note: Please use non metal type screwdriver when you adjust tape speed accuracy on this unit.

Tape speed fluctuation

Make measurements in same manner as above (beginning, middle and end of tape), and determine the difference between maximum and minimum values and calculate as follows:

Tape speed fluctuation = $\frac{f_1 - f_2}{3.000} \times 100(\%)$ $f_1 = \text{maximum value}, f_2 = \text{minimum value}$

Standard value: Less than 1%

Digital frequency count

Fig. 7

• If the erase current is more than 170mA, cut the jumper wire (See fig. 1).

5. If the measured value is not within the standard value adjust it by

- Condition:
- Record/playback mode Normal tape mode
- CrO, tape mode
- Metal tape mode
- Input level controls...MAX

- - Oscilloscope

ATT

Equipment:

• EVM (Electronic Test tape

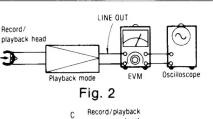
Voltmeter)

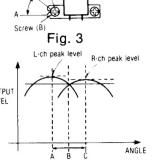
- Resistor (600Ω)
- (reference blank tape) ...QZZCRA for Normal
- ...QZZCRX for CrO2
- ...QZZCRZ for Metal
- AF oscillator

Overall frequency

response

Before measuring and adjusting, the overall frequency response make sure of the playback frequency response (For the method of measurement, please refer to the playback frequency response).







Ш

0

Erase current

Adjustment

Playback frequency

response

(QZZCFM).

Playback gain

Condition: · Record mode

2. After adjustment, check "Playback frequency response" again.

Condition:

1. Test equipment connection is shown in fig. 2.

Make measurements for both channels.

1. Test equipment connection is shown in fig. 2.

3. Make measurements for both channels.

2. Playback the frequency response portion of test tape

3. Measure output level at 315Hz, 12.5kHz, 8kHz, 4kHz, 1kHz, 250 Hz, 125 Hz and 63 Hz, and compare each output level

5. Make sure that the measured values are within the range specified in the frequency response chart. (Shown in fig. 8).

Condition:

output level at test points Pin 7 of IC5 (L-CH), IC6 (R-CH).

Standard value: 0.28 V [0.4 V±1 dB: at LINE OUT jack]

· Playback mode

Normal tape mode

with the standard frequency 315Hz, at LINE OUT.

Playback mode

Normal tape mode

- Metal tape mode

1. If the measured value is not within the standard, adjust VR1 (L-CH) or VR2 (R-CH) (See fig. 1).

2. Playback standard recording level portion on test tape (QZZCFM 315Hz) and, using EVM, measure the

- EVM (Electronic Voltmeter)
- Equipment: Oscilloscope

Equipment:

Oscilloscope

Equipment:

Oscilloscope

Test tape...QZZCFM

• EVM (Electronic Voltmeter)

Playback frequency response chart

• EVM (Electronic Voltmeter)

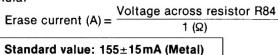
• Test tape...QZZCFM

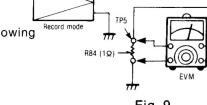
Fig. 8

- 1. Test equipment connection is shown in fig. 9.
- 2. Place UNIT into metal tape mode.
- 3. Press the record and pause buttons.

following the adjustment instructions.

4. Read voltage on EVM and calculate erase current by following formula:

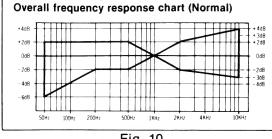


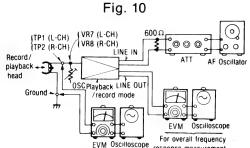


(Recording equalizer is fixed)

- 1. Make connections as shown in fig. 11.
- 2. Place UNIT into normal tape mode and insert the normal reference blank test tape (QZZCRA).
- 3. Supply a 1kHz signal from the AF oscillator through ATT to LINE IN.
- 4. Adjust ATT so that input level is -20dB below standard recording level (standard recording level = 0 VU).
- Adjust the AF oscillator frequency to 1kHz, 50Hz, 100Hz, 200Hz, 500Hz, 4kHz, 8kHz and 10kHz signals, and record these signals on the test tape.
- 6. Playback the signals recorded in step 5, and check if the frequency response curve is within the limits shown in the overall frequency response chart for normal tapes (fig. 10). (If the curve is within the charted specifications, proceed to steps 7, 8 and 9.)

If the curve is not within the charted specifications, adjust as follows;





Adjustment (A):

When the curve exceeds the overall specified frequency response chart (fig. 10) as shown in fig. 12.

- 1) Increase bias current by turning VR7 (L-CH) and VR8 (R-CH).
- (See fig. 1 on page 4.)
 2) Repeat steps 5 and 6 for confirmation (Proceed to steps 7, 8 and 9 if the curve is now within the

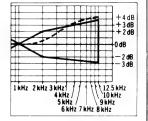


Fig. 12

charted specifications as shown fig. 10.)

- 3) If the curve still exceeds the specifications (fig. 10), increase bias current further and repeat steps 5 and 6.
- 7. Place UNIT into CrO2 tape mode.
- 8. Change test tape to CrO₂ reference blank test tape (QZZCRX), and record 1kHz, 50Hz, 100Hz, 200Hz, 500Hz, 4kHz, 8kHz, 10kHz and 12.5kHz signals. Then, playback the signals and check if the curve is within the limits shown in the overall frequency response chart for CrO₂ tapes (fig. 14).
- Place UNIT into metal tape mode and change test tape to metal reference blank test tape (QZZCRZ), and record 1kHz, 50Hz, 100Hz, 200Hz, 500Hz, 4kHz, 8kHz, 10kHz and 12.5kHz signals. Then, playback the signals and check if the curve is within the limits shown in the overall frequency response chart for metal tapes (fig. 14).
- 10. Confirm that bias voltage are approximately as follows when the UNIT is set at different tape mode.
 - Measure the voltage across the head using a EVM.

around 5.1 V (Normal position)
Reference value: around 6.6 V (CrO₂ position)
around 11.2 V (Metal position)

Adjustment (B):

When the curve falls below the overall specified frequency response chart (fig. 10) as shown in fig. 13.

- 1) Reduce bias current by turning VR7 (L-CH) and VR8 (R-CH).
- Repeat steps 5 and 6 for confirmation (Proceed to steps 7, 8 and 9 if the curve is now within the charted specifications as shown fig. 10.)

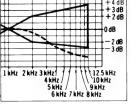


Fig. 11

Fig. 13

3) If the curve still falls below the charted specifications (fig. 10), reduce bias current further and repeat steps 5 and 6.

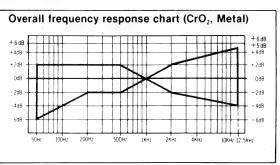


Fig. 14

© Overall gain

Condition:

- Record/playback mode
- Normal tape mode
- Input level controls...MAX
- Standard input level;

MIC-72 + 5 dB LINE IN...-24 ± 4 dB

Equipment:

- EVM (Electronic Voltmeter) AF oscillator
- ATT

- Oscilloscope
- Resistor (600Ω)Test tape
 - est tape

(reference blank tape)

...QZZCRA for Normal

- 1. Test equipment connection is shown in fig. 15.
- 2. Insert the normal reference blank tape (QZZCRA).
- 3. Place UNIT into record mode.
- 4. Supply a 1kHz signal through ATT (-24dB) from AF oscillator, to LINE IN.
- 5. Adjust ATT until monitor level at test points [TP3 (L-CH), TP4 (R-CH)] becomes 0.42V [0.4V±1dB at test LINE OUT jack].
- 6. Playback recorded tape, and make sure that the output level at test points [TP3 (L-CH), TP4 (R-CH)] becomes 0.42V [0.4V±1dB at test LINE OUT jack].
- If measured value is not 0.42V, adjust it by using VR5 (L-CH) or VR6 (R-CH).
- 8. Repeat from step (2).

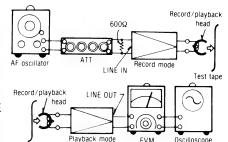


Fig. 15

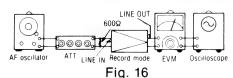
Level meter

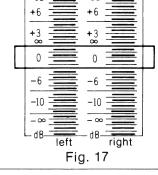
- Condition:
 Record mode
- Input level controls...MAX
- rd mode E\
- EVM (Electronic Voltmeter) AF oscillator
 - ATT Oscilloscope
 - Resistor (600Ω)

Equipment:

1. Test equipment connection is shown fig. 16.

- 2. Place UNIT into record mode.
- Supply 1kHz signal (-24dB) from AF oscillator, through ATT to LINE IN.
- 4. Adjust ATT until monitor level at LINE OUT becomes 0.4V.
- Check that the level meter LED "0" is lit when 0.4V±1dB output appears at the LINE OUT.





Oscilloscope

Dolby NR circuit

Condition:

- Record mode
- Dolby NR switch...IN/OUT ATT
- Dolby NR select switch ...B/C
- Input level controls...MAX

Equipment:

- EVM (Electronic Voltmeter) AF oscillator
- ATT
- Resistor (600Ω)
- Balance control...Center

Record side

- Check of the Dolby-B type encoder characteristics
- 1. Make connections as shown in fig. 18.
- 2. Set the unit to the record mode. (NR select switch is OUT.)
- 3. Apply a 1kHz signal to LINE IN.
- 4. Adjust the ATT so that the output level at Pin 7 of IC5 (L-CH) and IC6 (R-CH) is 12.3 mV.
- 5. The output level at pin 21 should be 0dB.
- 6. Set the NR select switch to B, and make sure that the output signal level at pin 21 of IC5 (L-CH) and IC6 (R-CH) is +6±2.5dB.
- 7. Set the NR select switch to OUT, and adjust the frequency to 5kHz. The output signal level at pin 21 should be 0dB.
- Set the NR select switch to B and make sure that the output signal level at pin 21 of IC5 (L-CH) and IC6 (R-CH) is +8dB±2.5dB.
- Check to Dolby-C type encoder characteristics
- 9. Repeat steps 1-5 above.
- Set the NR select switch to C and make sure that the output signal level at pin 21 of IC5 (L-CH) and IC6 (R-CH) is + 11.5dB±2.5dB.
- 11. Set the NR select switch to OUT and adjust the frequency to 5kHz. The output signal at pin 21 should be 0dB.
- Set the NR select switch to C and make sure that the output signal level at pin 21 of IC5 (L-CH) and IC6 (R-CH) is + 8.5dB±2.5dB.

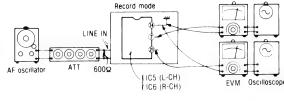


Fig. 18

BLOCK

ı

RECOR HEAD

LIN

VR3

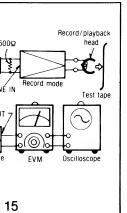
ERAS

N	OT	E	S	:				
•	S1							
	S2							

• S3..... • S4.....

• S5.....

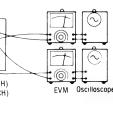
• S7.....



ter) • AF oscillator • Oscilloscope

AF oscillator Oscilloscope

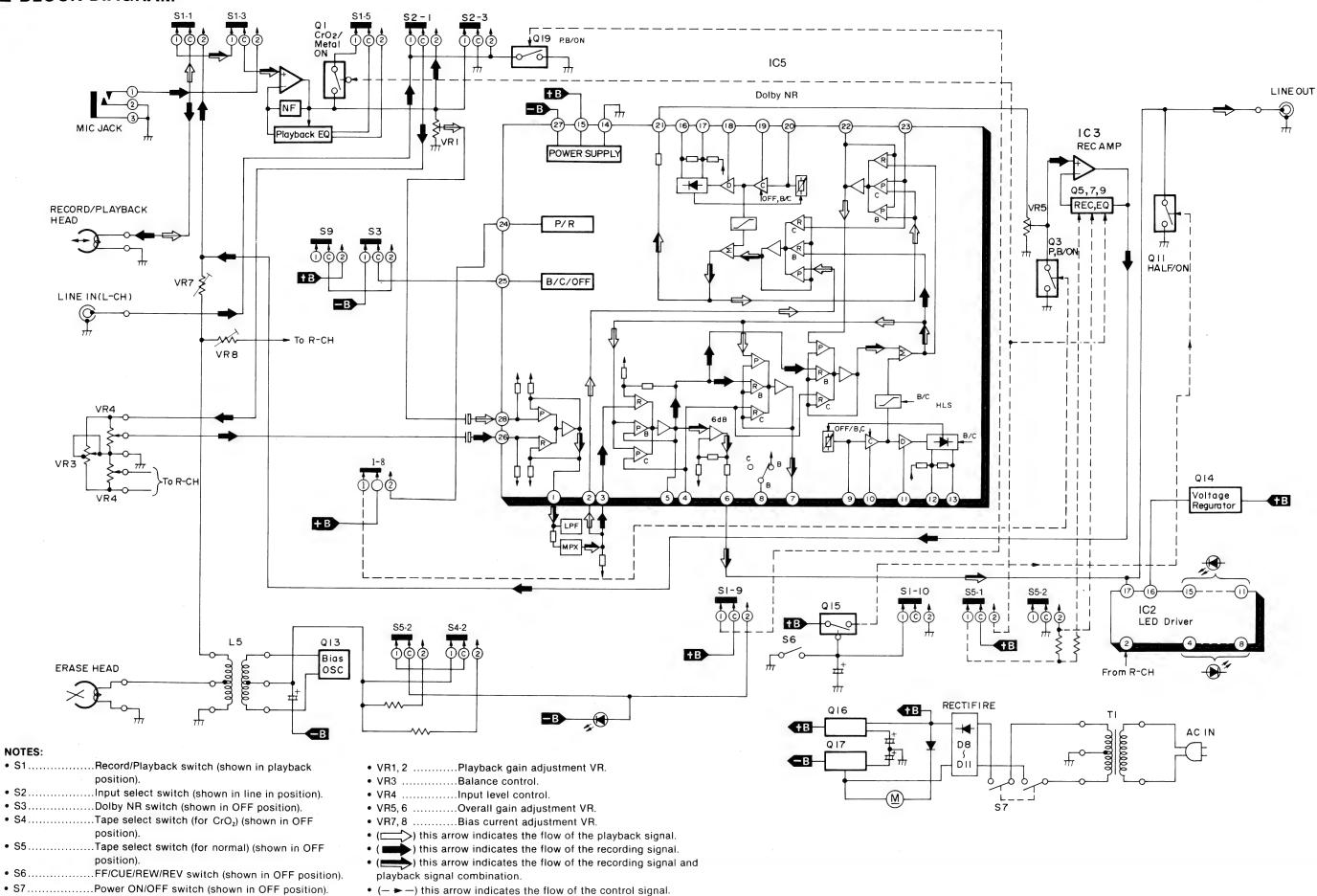
IC5 (L-CH) and IC6

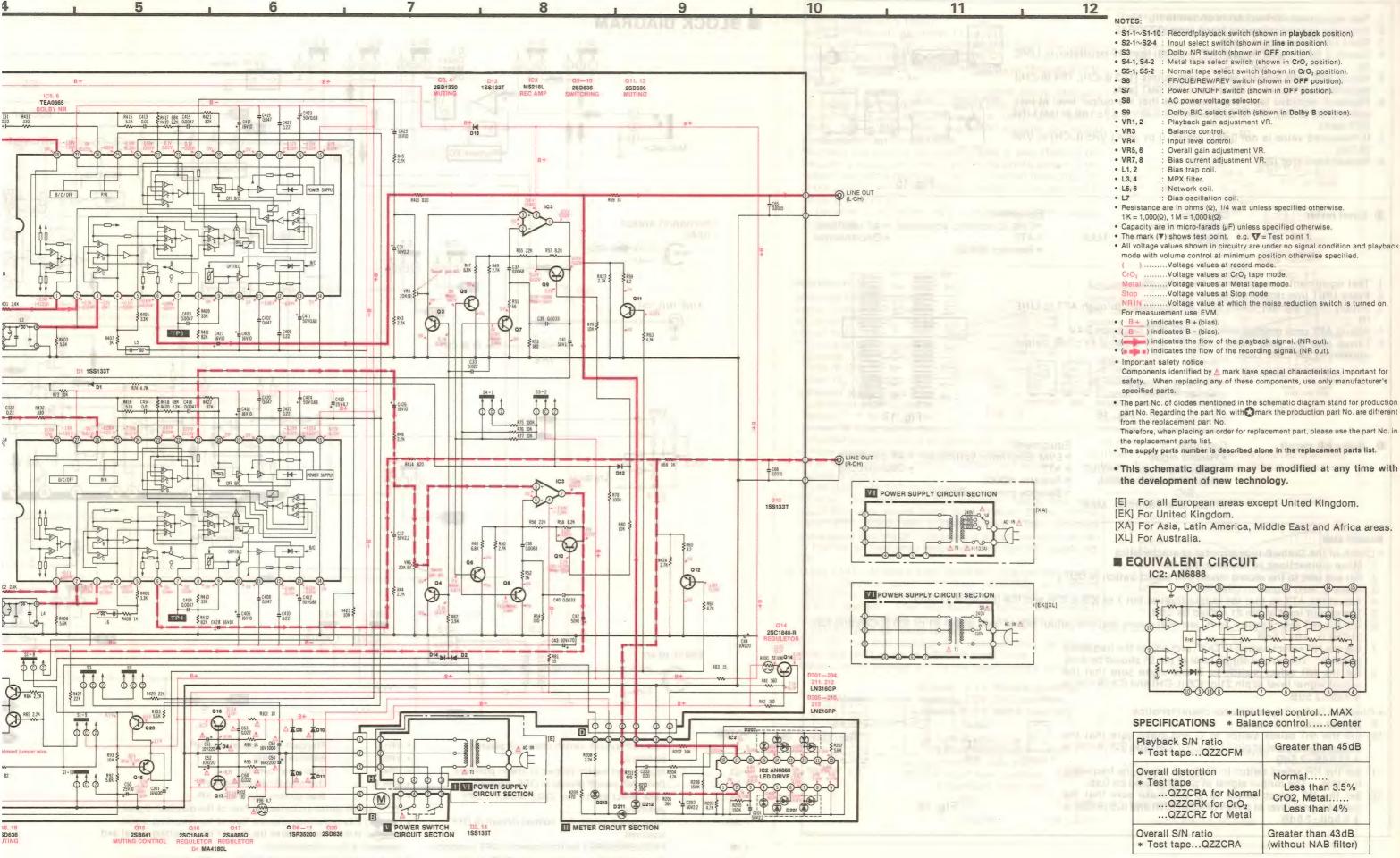


■ BLOCK DIAGRAM

• S9Dolby B/C select switch (shown in Dolby B position).

-- 9 ---





• S1-1~S1-10: Record/playback switch (shown in playback position). • S2-1~S2-4 : Input select switch (shown in line in position).

Dolby NR switch (shown in OFF position). Metal tape select switch (shown in CrO2 position). Normal tape select switch (shown in CrO₂ position). FF/CUE/REW/REV switch (shown in OFF position). Power ON/OFF switch (shown in OFF position).

AC power voltage selector.

Dolby B/C select switch (shown in Dolby B position).

Balance control.

Overall gain adjustment VR.

Bias current adjustment VR.

 \bullet Resistance are in ohms (Q), 1/4 watt unless specified otherwise.

• Capacity are in micro-farads (µF) unless specified otherwise.

• The mark (♥) shows test point. e.g. ♥ = Test point 1.

· All voltage values shown in circuitry are under no signal condition and playback mode with volume control at minimum position otherwise specified.

..Voltage values at Metal tape mode.

...Voltage value at which the noise reduction switch is turned on.

• () indicates the flow of the recording signal. (NR out).

Components identified by A mark have special characteristics important for safety. When replacing any of these components, use only manufacturer's

part No. Regarding the part No. with mark the production part No. are different from the replacement part No. Therefore, when placing an order for replacement part, please use the part No. in

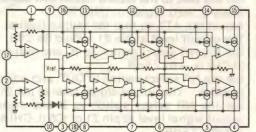
• The supply parts number is described alone in the replacement parts list.

the development of new technology.

[E] For all European areas except United Kingdom.

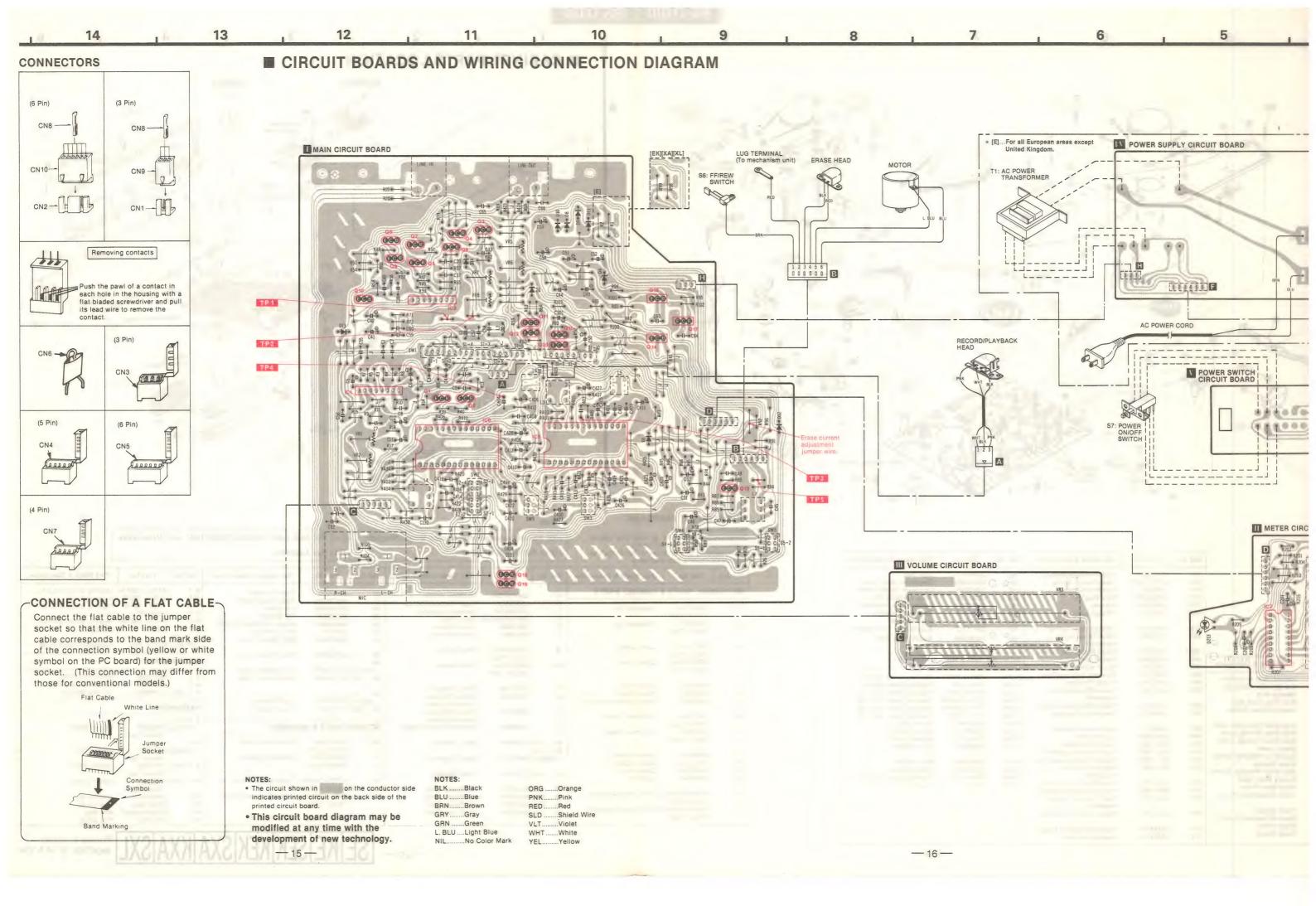
[XA] For Asia, Latin America, Middle East and Africa areas.

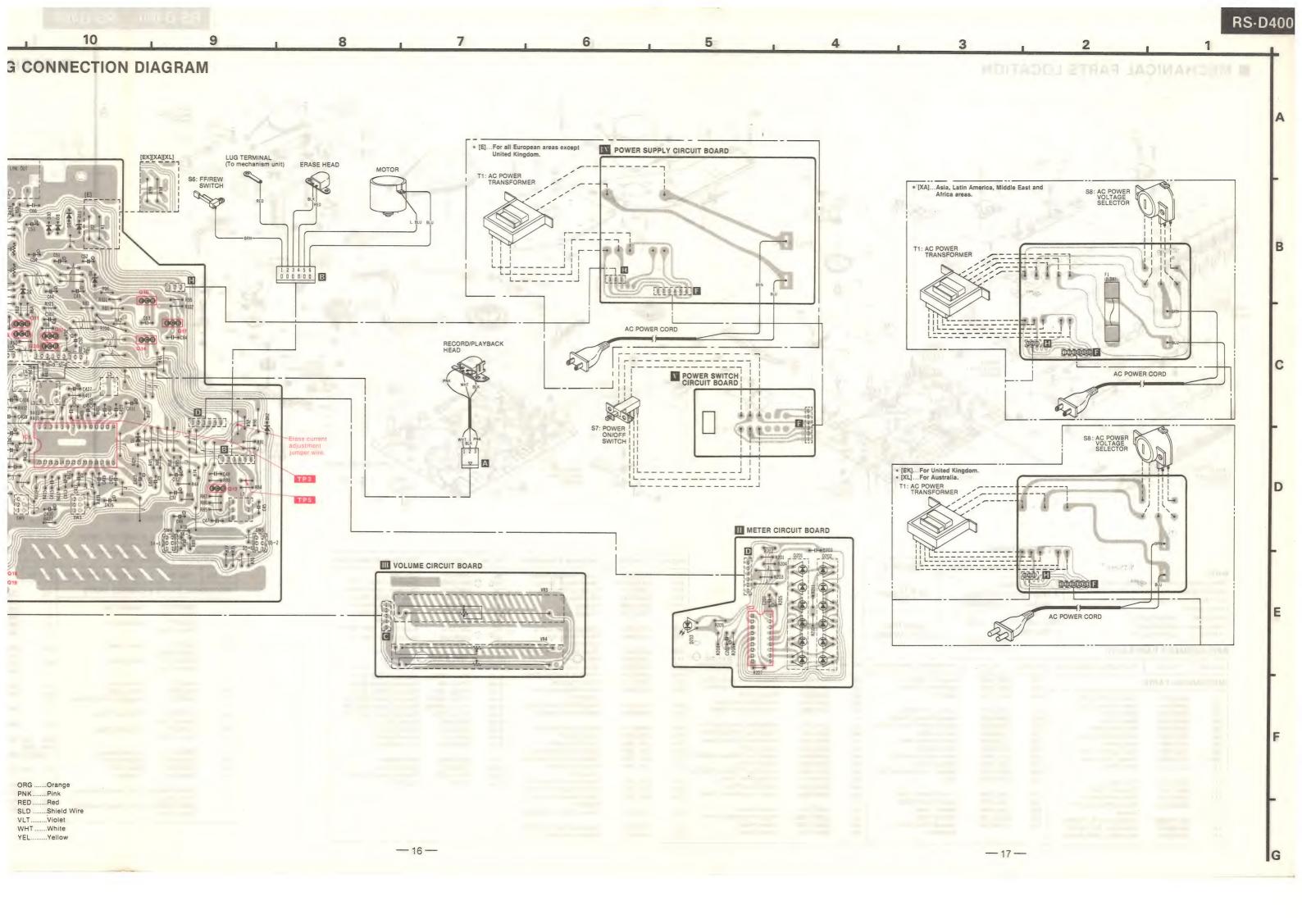
EQUIVALENT CIRCUIT

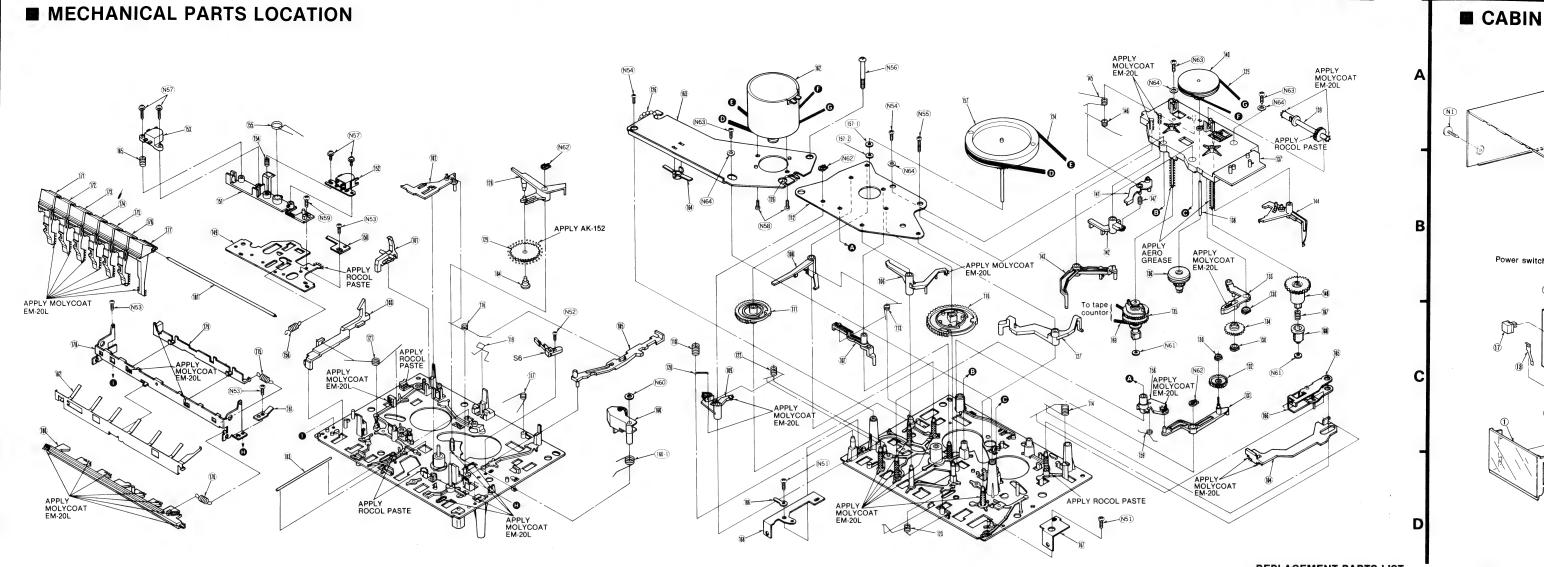


* Input level control ... MAX SPECIFICATIONS * Balance control.....Center

Playback S/N ratio * Test tapeQZZCFM	Greater than 45dB
Overall distortion * Test tapeQZZCRA for NormalQZZCRX for CrO ₂ QZZCRZ for Metal	Normal Less than 3.5% CrO2, Metal Less than 4%
Overall S/N ratio * Test tapeQZZCRA	Greater than 43dB (without NAB filter)







Ref. No.

Part No.

QBN2033

Part Name & Description

Head Pressure Spring

Ref. No.

Part No.

QMR2147

Part Name & Description

Lock Rod Operation Lever Shaft

SPECIFICATIONS

D

When changing mechanism parts, apply the specified grease and oil to the area marked "xx" shown in the drawing "Mechanical Parts Location".

Pressure of pressure roller	350±50g
Takeup tension * Use cassette torque meterQZZSRKCT	45 + 15 - 10 g-cm
Wow and flutter; (JIS) * Use test tapeQZZCWAT	Less than 0.07% (WRMS)

specified g	rease and oil to	the area marked		nsion sette torque QZZSRKCT	45 ^{+ 15} _{- 10} g-cm				156 157 157-1 157-2	QBT2018DA QXF0237 QBW2049 QBW2026	Head Return Spring Head Return Spring Flywheel Assembly Poly Washer Washer	180 181 182 183 184	QMR2147 QMN2869 QBP2018 QBS1145 QMN2883	Operation Lever Shaft Operation Lever Spring Head Pressure Wire Intermediate Gear Axis
• AK-152:	: Lubricating ste: Lubricating Lubricating	oil oil	* Use test	lutter; (JIS) tape .QZZCWAT	Less than 0.07% (WRMS)				158 159 160 160-1	QML4100 QBN2038 QXL1694 QBN2047	Change Lever Change Lever Spring Pinch Roller Arm Assembly Pinch Roller Arm Spring	185 186 187 188	QBC1502 QJT0015 QBC1372 QMB1336	Erase Head Spring Lug Terminal Supply Reel Table Spring Supply Drive Claw
Ref. No.	Part No.	Part Name & Descriptio	n Ref. No.	Part No.	Part Name & Description	Ref. No.	Part No.	Part Name & Description	161 162	QBP2045 QXU0355	Return Spring Motor Assembly	SCREW	S, NUTS AND	WASHERS
MECHAI	NICAL PARTS		118 119	QBS1143	Pause Pin Spring Half Retain Spring	136 137	QXG1082 QXK2902	Takeup Gear Assembly Sub Chassis Assembly	163 164 165	QMF2335 QMZ1313	Flywheel Holding Plate Thrust Retainer	N 51 N 52	XTV3 + 6BFN XTN2 + 6B	Tapping Screw ⊕3×6 Tapping Screw ⊕2×6
101 102 103	QML4156 QMR2144 QMR2145	Erase Safety Lever Fast Forward Rod Eject Rod	120	QBN2031	Lock Pin Main Lever Spring	138 139 140	QMS2634 QDG1339 QDP1989	Takeup Axis Auto-Stop Cam Gear Intermediation Pulley	166 167	QXL1695 QBN2045 QMA4766	Record/Playback Arm Assembly Record/Playback Spring Mechanism Angle L	N 53 N 54 N 55	XTN26 + 6B XTV3 + 10BFN XTV3 + 20BFN	Tapping Screw ⊕2.6×6 Tapping Screw ⊕3×10 Tapping Screw ⊕3×20
104 105 106 107	QMR2146 QMR2149 QML4093 QML4094	Record Rod Auto-Stop Rod Main Control Lever Sub Lever	122 123 124 125	QBN2034 QDB0360	Pause Return Spring Main Control Lever Spring Capstan Belt Fast Forward Belt	141 142 143	QML4101 QML4102 QML4103	Auto-Stop Detection Lever Auto-Stop Driving Lever Auto-Stop Change Lever	168 169	QMA4767 SMQ20002	Mechanism Angle-R Counter Belt	N 56 N 57 N 58 N 59	XTV3 + 37B QHQ1361 XSN26 + 3 XSN2 + 3	Tapping Screw $\oplus 3 \times 37$ Screw $\oplus 2 \times 12$ Screw $\oplus 2.6 \times 3$ Screw $\oplus 2 \times 3$
108 109 110	QML4094 QML4095 QML4096 QDG1330	Sub Cever Sub Control Lever Pause Lock Lever Main Gear	126 127 128	QTD1181 QXL1689	Wire Clamper Main Lever Assembly Takeup Lever	144 145 146	QML4108 QML4108 QBN2040 QBN2046	Brake Lever Auto-Stop Release Spring Brake Spring	170 171 172	QBC1500 QXL1697 QXL1698	Lock Rod Spring Eject Button Assembly Record Button Assembly	N 60 N 61	QBW2046 QBW2008	Poly Washer Poly Washer
111	QDG1330 QDG1331 QMF2333	Sub Gear Pressure Plate	129 130	QDG1333	Takeup Intermediate Gear Cap	146 147 148 149	QBC1484 QDR1179 QMK2108	Auto-Stop Pressure Spring Supply Reel Table Head Base Plate	173 174	QXL1699 QXL1700	Playback Button Assembly Stop Button Assembly	N 62 N 63 N 64	XUBQ3FT XTN3 + 10B XWG3	Stop Ring 3¢ Tapping Screw ⊕3×10 Washer 3¢
113 114	QBN2035 QBN2036	Sub Lever Spring Record/Playback Arm	131 132 133	QDG1335	Fast Forward Lever Fast Forward Gear Rewind Lever	150	QMF2334	Head Adjustment Plate	175 176	QXL1701 QXL1702	Rewind Button Assembly Fast Forward Button Assembly	14 04	VAAGO	vvasnet 3¢
	QBT1868D QBN2039	Spring Obstruction Rod Spring Auto-Stop Rod Spring	134 135	QDG1336 QXD0158	Rewind Gear Fakeup Reel Table	151 152 153	QMZ1314 QWY4165G QWY2138G	Head Spacer Record/Playback Head Erase Head	177	QXL1703	Pause Button Assembly			
117	QBN2044	Auto-Stop Lever Spring			Assembly	154	QBC1278	Head Spring	178 179	QMA4753 QMR2148	Operation Button Angle Obstruction Rod			

REPLACEMENT PARTS LIST

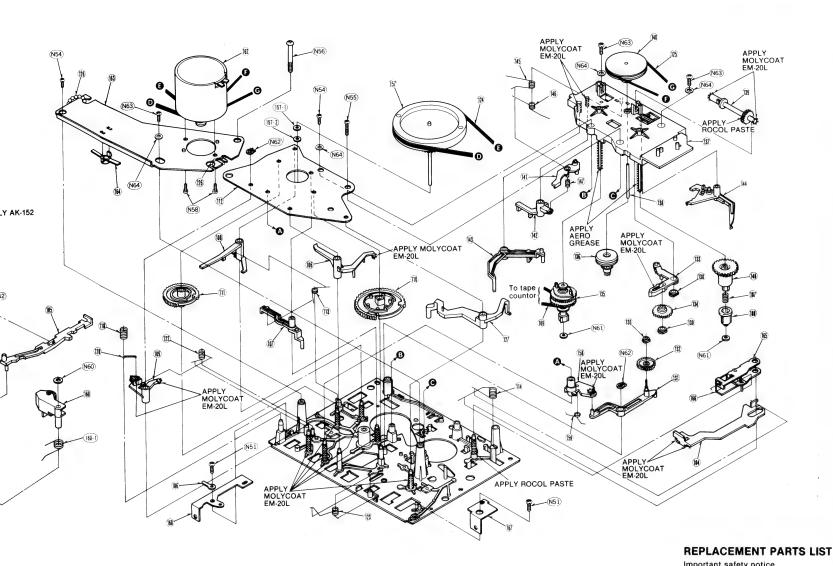
Important safety notice
Components identified by A mark have special characteristics important for safety.
When replacing any of these components, use only manufacturer's specified parts.

*[E] For all Eu

Areas

"Silver Type" Cassette Lid 15 SBCSD 16 SBC66 17 SBC61 17 SBC66 17 SBC666 17 SBC666 17 SBC666 17 SBC666 17 SBC66 17 SBC66 17 SBC66 17 SBC666 17 SBC66 17 SBC66 17 SBC66 17 SBC66 17 SBC66 17 SBC6	Ref. No.	Part No.	Part Name & Description	Ref. No.	Part
SGET/01-1	MECHAI	NIAL PARTS 8	CABINET PARTS	12	QMH21
SGE1701	1		Cassette Lid	14	QYF06
"Silver Type" QGC1251K Case Cover 18 QGO23 "Black Type" 18 QGO23 "Black Type" 18 QGO23 "Black Type" 18 QGO23 "Black Type" 20 QML41 "Silver Type" 21 QBS114 "Silver Type" 22 QMA48 "Black Type" 23 [E] SGP626 "GRA1094 Case Foot QBM1342 Cushion 25 [E] RJA23Y 1 SGWSD400-SE Front Panel Assembly 5 [EK] RJA45Y 1 SGWSD400-KE Front Panel Assembly 5 [EK] RJA45Y 1 SGWSD400-KE Front Panel Assembly 6 [K] RJA45Y 1 SGWSD400-KE Front Panel Assembly 7 [K] RJA45Y	1	SGE1701	Cassette Lid	16	SBC662
18	2		Case Cover	18	
SGX7687 Slide Guide 19	2	QGC1251K	Case Cover	18	QG023
SGX/688-1	3 4 5	SGX7687	Slide Guide		
SGX7688	6		Ornament Plate	21	QBS114
Carrier Carr	6	SGX7688	Ornament Plate		
QGC1250 Bottom Cover [XA][XL] QMK21 QGK41094 Case Foot QBM1342 Cushion 24 [XA] QTD112 Cushion 25 [E] RJA23 Cushion	_	•			SGP628
0 QBM1342 Cushion 24 [XA] Q1D112 1 SGWSD400-SE Front Panel Assembly "Silver Type" 25 [EK] RJA45Y 25 [XA] RJA52Y	7 8	QGC1250	Bottom Cover	[XA][XL]	QMK21
1 SGWSD400-SE Front Panel Assembly 25 [EK] RJA45Y 1 SGWSD400-KE Front Panel Assembly 25 [XA] RJA52Y 25 [XA] RJA52Y 25 [XA] RJA52Y 26 [XA] RJA52Y 27 [XA] RJA52Y	9 10			24 [XA]	QTD112
1 SGWSD400-KE Front Panel Assembly 25 [XA] RJA521	11		Front Panel Assembly		
	11	SGWSD400-KE	Front Panel Assembly	25 [XA]	RJA52Y

9



Ref. No.

156 157 157-1 157-2 158

159 160

160-1

174 175 176

Part Name & Description

Takeup Gear Assembly

Sub Chassis Assembly Takeup Axis

Auto-Stop Cam Gear

Intermediation Pulley

Auto-Stop Detection Lever

Auto-Stop Driving Lever Auto-Stop Change Lever

Brake Lever Auto-Stop Release Spring

Brake Spring Auto-Stop Pressure Spring

Supply Reel Table Head Base Plate

Erase Head

Head Spring

Head Adjustment Plate

Head Spacer Record/Playback Head

Part No.

QBN2033

QBW2049 QBW2026

QML4100

QBN2038 QXL1694

QBN2047 QBP2045 QXU0355

QMF2335

QMZ1313

QXL1695

QBN2045

QMA4766

QMA4767

QBC1500

QXL1697 QXL1698

QXL1700 QXL1701

QXL1702

QXL1703

QMA4753 QMR2148

SMQ20002

QBT2018DA QXF0237

Part Name & Description

Head Pressure Spring

Head Return Spring Flywheel Assembly

Change Lever Spring Pinch Roller Arm

Assembly
Pinch Roller Arm Spring

Flywheel Holding Plate Thrust Retainer

Record/Playback Spring

Record/Playback Arm

Mechanism Angle-L

Mechanism Angle-R

Playback Button

Assembly

Assembly

Lock Rod Spring Eject Button Assembly

Stop Button Assembly

Rewind Button Assembly Fast Forward Button

Operation Button Angle

Obstruction Rod

Record Button Assembly

Counter Belt

Poly Washer

Change Lever

Return Spring

Assembly

Motor Assembly

Washer

Ref. No.

188

N 55 N 56

N 59 N 60

N 61

Part No.

SCREWS, NUTS AND WASH

Part Name & Description

Important safety notice Components identified by A mark have special characteristics important for safety. When replacing any of these components, use only manufacturer's specified parts.

D

Areas *[E] For all European areas except United Kingdom. *[XA] For Asia, Latin America, Middle East and Africa areas. * [EK] For United Kingdom * [XL] For Australia

		_												
QMR2147 QMN2869	Lock Rod Operation Lever Shaft	P	Ref. No.	Part No.	Part Name & Description	Ref. No.	Part No.	Part Name & Description	Ref. No.	Part No.	Part Name & Description	Ref. N	o. Part No.	Part Name & Description
QBP2018 QBS1145	Operation Lever Spring Head Pressure Wire	MECHANIAL PARTS & CABINET PARTS				12	QMH2112A	Cassette Holder	26	SJN0005	Tape Counter	N 4 N 5		Tapping Screw ⊕3×10 Screw ⊕3×10
QMN2883 QBC1502	Intermediate Gear Axis Erase Head Spring		1	SGE1701-1 "Silver Type"	Cassette Lid	13 14	QBP2006A QYF0627A	Tape Pressure Spring Damper Assembly	27 28	SBC662B QEJ5039C	Input Select Button Pin Jack	N 6	XTB3 + 8BFN QNQ1070	Tapping Screw ⊕3×8 Nut
QJT0015 QBC1372	Lug Terminal Supply Reel Table Spring		1	SGE1701 "Black Type"	Cassette Lid	15 16	SBCSD400-KM SBC662A	Dolby Button	29 30	SBC662X SMQ30008	NR Button Angle (for Tape Counter)	N 8	XTV3 + 10BFN XWG3	Tapping Screw ⊕3×10 Washer 3ø
QMB1336	Supply Drive Claw	2				17	SBC666	Power Button	31 32	SJT777 SMN1940	Pin Terminal MIC Shield Plate	N 10 [E]	E)	,
WS. NUTS AND WASHERS		'	_	QGC1251 "Silver Type"	Case Cover	18	QGO2397S "Silver Type"	Push Button	33 [E]	SGT34060	Main Name Plate	- "	L] XTV3 + 16B	Tapping Screw ⊕3×16
			2	QGC1251K "Black Type"	Case Cover	18	QGO2397K "Black Type"	Push Button	33 [EK][XA]	SGT34070	Main Name Plate	ACCES	SSORIES	
XTV3 + 6BFN XTN2 + 6B	Tapping Screw ⊕3×6 Tapping Screw ⊕2×6		3	SHE173	Switch Rod	19	**	O and Olamon		SGT34080	Main Name Plate	A 1 A 2	QQT3658 QEB0125	Instruction Book Connection Cord
XTN26 + 6B XTV3 + 10BFN	Tapping Screw ⊕2.6×6 Tapping Screw ⊕3×10	4 5	SGX7687 SMN1921	Slide Guide Angle (for Microphone)		QTD1315 QML4123	Cord Clamper Record/Playback	34 [E]] QTD1164	Cord Bushing	A 3 [XA]	A] QJP0603S	AC Plug Adaptor	
	Tapping Screw ⊕3×20 Tapping Screw ⊕3×37			SGX7688-1 "Silver Type"	Ornament Plate	21	QBS1146	Changing Lever Record/Playback Changing Wire Record/Playback Angle		QTF1060	Fuse Holder	PACKI	NGS	
QHQ1361 XSN26+3	HQ1361 Screw $\oplus 2 \times 12$ SN26+3 Screw $\oplus 2.6 \times 3$ SN2+3 Screw $\oplus 2 \times 3$	6				22	QMA4802		SCREWS, NUTS & WASHERS				P 1 [E] [XA][XL] SPG4978	Inside Carton
XSN2 + 3			"Black Type"	Ornament Plate	23 [E]	SGP6280	Back Chassis	N 1	QHQ1349	Ornament Screw	"Silver Typ			
QBW2046		7		QBN2076	Holder Spring	23 [EK]		Back Chassis	N 1	"Silver Type" QHQ1349K	Ornament Screw	1	A] SPG4987 "Black Type"	Inside Carton
QBW2008 XUBQ3FT	Poly Washer Stop Ring 3φ	8		QGC1250 QKA1094	Bottom Cover Case Foot	' " '	QTD1129	Cord Bushing		"Black Type"	Smant Solow	P1 [E	K] SPG4988	Inside Carton
XTN3 + 10B XWG3	Tapping Screw ⊕3×10 Washer 3φ	1	10	QBM1342	Cushion	' '		3	N 2		Tapping Screw ⊕3×10	P1 [E	"Silver Type" K] SPG4989	Inside Carton
		1		SGWSD400-SE "Silver Type"	Front Panel Assembly	25 [EK]	RJA23YA RJA45YA	AC Power Cord AC Power Cord	N 2		Tapping Screw ⊕3×10	P 2	"Black Type" QPA0763A	Cushion-A
		1	11	SGWSD400-KE	Front Panel Assembly		RJA52YA RJA79ZA	AC Power Cord AC Power Cord		"Black Type"		P 3	QPA0764A XZB40X60A02	Cushion-B Poly Bag
				"Black Type"					N 3	XTS3 + 6BFN	Screw ⊕3×6	P6	QPC0072	Poly Sheet

■ CABINET PARTS LOCATION

Power switch circuit board S7

-20- SE KE SEK KEK SXA KXA SXL Printed in Japan 84067500 H M.S/Y.M

[E][EK][XL]

MESSUNGEN UND EINSTELL METHODEN

RS-D400 DEUTSCH

Verwenden Sie bitte diese Broschüre Zusammen mit der Service-Anleitung für das Modell Nr. RS-D400.

Anm.: Wenn nicht anders vorgeschrieben, Drehschalter und Steuereinrichtungen auf die folgenden Positionen stellen.

• Für saubere Köpfe sorgen.

• Für saubere Tonwelle und Andruckrolle sorgen.

• Auf normale Raumtemperatur achten: 20±5°C (68±9°F)

• Dolby-Schalter: AUS

Bandsortenschalter: NORMAL

• Eingangswahlschalter: LINE

• Eingangsregler: MAX

Abgleichkontrolle: Mitte (Zentrum)

Senkrechtstellen des Kopfes

Bedingung:

Wiedergabe

Röhrenvoltmeter

· Betriebsart: Normalband

Oszillograph

Meßgerät:

• Testband (azimuth)...QZZCFM

Ausgangsbalance-Justierung für linken und rechten Kanal

1. Den Meßaufbau zeigt Fig. 2.

2. 8kHz-Signal des Testbandes (QZZCFM) wiedergeben.

Schraube (B) in Fig. 3 auf maximalen Ausgangspegel des linken und rechten Kanals abgleichen. Sind die Ausgangspegel des linken und rechten Kanals nicht gleichzeitig maximal, wie folgt justieren:

3. Durch Drehen der in Fig. 3 gezeigten Schraube (B) die Winkel A und C (Punkte, wo Spitzenausgangspegel für den linken und rechten Kanal erreicht werden) ermitteln. Anschließend den Winkel B zwischen dem Winkel A und C ermitteln, d.h. den Punkt, wo die Ausgangspegel des linken und rechten Kanals ausbalanciert (ausgeglichen) sind. (Siehe Fig. 3 und 4.)

Phasenjustierung für linken und rechten Kanal

4. Den Meßaufbau zeigt Fig. 5.

5. 8kHz-Signal des Testbandes (QZZCFM) wiedergeben.

Schraube (B), wie in Fig. 3 gezeigt, so einstellen, daß Zeiger von zwei Röhrenvoltmeter auf Maximum ausschlagen und am Oszillographen eine Wellenform wie in Fig. 6 erreicht wird.

Bandgeschwindigkeit

Bedingung:

Wiedergabe

Meßgerät:

· Elektronischer Digitalzähler

• Testband...QZZCWAT

Genauigkeit der Bandgeschwindigkeit

1. Den Meßaufbau zeigt Fig. 7.

2. Testband (QZZCWAT 3000 Hz) wiedergeben und Ausgangssignal dem Zähler zuführen.

3. Frequenz messen.

4. Beträgt die auf dem Testband aufgezeichnete Frequenz 3000 Hz, so ergibt sich die Genauigkeit nach folgender Formel:

Genauigkeit der Bandgeschwindigkeit = $\frac{f-3000}{2000} \times 100(\%)$

worin f die gemessene Frequenz ist.

5. Die Messung soll im mittleren Teil des Bandes erfolgen.

NORMALWERT: ±1,5%

6. Falls der Meßwert nicht im vorgeschriebenen Bereich liegt, bitte mit Bandgeschwindigkeitsregler VR wie in Fig. 1 gezeigt einstellen.

Anmerkung: Bitte bei dieser Einheit zum Justieren der Bandgeschwindigkeit keinen Metallschraubenzieher benutzen.

Schwankung der Bandgeschwindigkeit:

Messung, wie oben beschrieben für Anfang, mittleren Teil und Ende des Testbandes wiederholen und Schwankung wie folgt bestimmen:

Schwankung = $\frac{f_1 - f_2}{3000} \times 100(\%)$

 $f_1 = Maximalwert$ f₂ = Minimalwert

NORMALWERT: 1%

Frequenzgang bei Wiedergabe

Bedingung:

Wiedergabe

· Betriebsart: Normalband

Meßgerät:

 Röhrenvoltmeter Oszillograph

• Testband...QZZCFM

1. Den Meßaufbau zeigt Fig. 2.

2. Gerät auf Wiedergabe schalten. Frequenzgang-Testband QZZCFM wiedergeben.

3. Ausgangsspannung bei 315Hz, 12,5kHz, 8kHz, 1kHz, 250Hz, 125Hz und 63Hz messen und jede Ausgangsspannung mit der Standardfrequenz 315Hz an der LINE OUT vergleichen.

4. Messungen an beiden Kanälen durchführen.

5. Prüfen, ob die gemessenen Werte innerhalb des in der Frequenzgang-Übersicht aufgeführten Bereichs liegen. (Siehe Fig. 8.)

Wiedergabe-Verstärkung

Bedingung:

Wiedergabe

· Betriebsart: Normalband

Meßgerät:

Röhrenvoltmeter

Oszillograph

Testband...QZZCFM

 Den Meßaufbau zeigt Fig. 2.
 Standard-Frequenz (QZZCFM 315Hz) vom Testband wiedergeben und Ausgangsspannung messen. [Nadel 7 von IC5 (L-K) und IC6 (R-K)].

3. Messung an beiden Kanälen durchflühren.

NORMALWERT: 0.28V [0.4V±1dB; at LINE OUT Jack]

Einstellung:

1. Abweichungen können durch Abgleich von VR1 (linker Kanal) und VR2 (rechter Kanal) korrigiert werden.

2. Nach erfolgtem Abgleich ist der Frequenzgang bei Wiedergabe erneut zu kontrollieren.

Löschstrom

Bedingung:

Aufnahme

· Betriebsart: Metallband

Meßgerät:

Röhrenvoltmeter

Oszillograph

1. Den Meßaufbau zeigt Fig. 9.

2. Die Aufnahme-und Pausentaste drücken.

3. Den Bandwahlschalter auf Metallband-Position stellen.

4. Löschstrom nach folgender Formel emitteln: Löschstrom (A) = Die Spannung über beide Enden von R84

1 (Ohm)

NORMALWERT: 155±15mA (Metal position)

5. Falls der Meßwert nicht im vorgeschriebenen Bereich liegt, auf folgende Weise einstellen.

• Beträgt der Löschstrom mehr als 170 mA, unterbrechen Sie den Schaltdraht (Siehe Fig. 1).

Gesar

Anm.:

Vor Mes Wiederga

Gesamtfr (Der Aufn

1. Den l

Gerät

3. An LI Den 1

> • Übe 5. Mit d diese

6. Die ir des E Kurve Falls

Wenr gezei

Justi

1) De 2) Die

rui

Justi Wenr 1) De

2) Die

ne

3) Fa rui

7. Gerät 8. Testb

12,5k Berei 9. Gerät

und r (Fig. 10. Überi

200 H

ter in Mes keitsregler VR wie in etallschraubenzieher es wiederholen und und jede Ausgangsten Bereichs liegen. ng messen. [Nadel 7 orrigiert werden.

Gesamtfrequenzgang

Bedingung:

- Aufnahme und Wiedergabe
- · Betriebsart "Normalband"
- Betriebsart "CrO2 Band"
- Betriebsart "Metallband"
- Eingangsregler...MAX

Meßgerät:

- Röhrenvoltmeter
- NF-Generator
- Abschwächer
- Oszillograph
 - Testband (Leerband)

 - ...QZZCRA für Normal ...QZZCRX für CrO,
 - ..QZZCRZ für Metall

 - Widerstand (600Ω)

Anm.:

Vor Messung und Abgleich des Gesamtfrequenzganges ist sicherzustellen, daß der Frequenzgang bei Wiedergabe korrekt ist (Vgl. entspr. Abschnitt).

Gesamtfrequenzgang-Justierung durch Aufnahme-Vomagnetisierungsstrom

(Der Aufnahme-Entzerrer ist fest eingestellt.)

1. Den Meßaufbau zeigt Fig. 11.

- Gerät auf Betriebsart "Normalband" schalten, und Testband (QZZCRA) einlegen.
- 3. An LINE IN ein Signal von 1kHz, -24dB zuführen. Das Gerät auf Aufnahme schalten.
- Den Dämpfungswiderstand feineinstellen, bis die Ausgangsleistung an LINE OUT 0,4V beträgt.
- Überprüfen, daß der Signalausgangspegel bei einer Ausgangs-Spannung von 0,4V -24±4dB beträgt.
- 5. Mit dem NF-Oszillator Signale von 50Hz, 100Hz, 200Hz, 500Hz, 1kHz, 4kHz, 8kHz und 10kHz zuführen, und diese Signale auf das Testband aufzeichnen.
- 6. Die in Schritt 5 aufgezeichneten Signale wiedergeben und überprüfen, ob die Frequenzgangkurve innerhalb des Bereichs liegt, der im Frequenzgangdiagramm für normales Band in Fig. 10 gezeigt ist. (Falls die Kurve innerhalb des vorgeschriebenen Bereichs liegt, mit den Schritten 7, 8 und 9 weiterfahren.) Falls die Kurve außerthalb des vorgeschriebenen Bereichs liegt, wie folgt justieren.

Justierung (A):

Wenn die Kurve den vorgeschriebenen Gesamtfrequenzgangbereich (Fig. 10) überschreitet, wie in Fig. 12 gezeigt.

- 1) Den Votmagnetisierungsstrom durch Abgleichen von VR7 (linker Kanal) und VR8 (rechter Kanal) erhöhen.
- 2) Die Schritte 5 und 6 zur Überprüfung wiederholen. (Wenn die Kurve dabei innerhalb des vorgeschriebenen Bereichs liegt (Fig. 10) mit den Schritten 7, 8, und 9 weiterfahren.
- 3) Wenn die Kurve den vorgeschriebenen Bereich (Fig. 10) noch immer überschreitet, den Vormagnetisierungsstrom weiter erhöhen, und die Schritte und wiederholen.

Justierung (B):

Wenn die Kurve unter den vorgeschriebenen Bereich für den Gesamtfrequenzgang (Fig. 10) absinkt, wie in

- 1) Den Vormagnetisierungsstrom durch abgleichen von VR7 (linker Kanal) und VR8 (rechter Kanal) reduzie-
- 2) Die Schritte 5 und 6 zur Überprüfung wiederholen. (Falls die Kurve dabei innerhalb des vorgeschriebenen Bereichs in Fig. 10 liegt, mit den Schritten 7, 8, und 9 weiterfahren.)
- 3) Falls die Kurve noch immer unter den vorgeschriebenen Bereich (Fig. 10) absinkt, den Vormagnetisierungsstrom weiter reduzieren, und Schritte 5 und 6 wiederholen.
- 7. Gerät auf Betriebsart "CrO, Band" schalten.
- 8. Testband QZZCRX einlegen, und Signale von 50Hz, 100Hz, 200Hz, 500Hz, 1kHz, 4kHz, 8kHz, 10kHz und 12,5kHz aufzeichnen; Anschliessend die Signale wiedergeben und prüfen, ob die Kurve innerhalb des Bereichs liegt, der im Gesammtfrequenzgang-Diagramm für das CrO₂ Band dargestellt ist. (Fig. 14.)
- 9. Gerät auf Betriebsart "Metallband" schalten. Testband QZZCRZ einlegen und Signale von 50Hz, 100Hz, 200 Hz, 500 Hz, 1kHz, 4kHz, 8kHz, 10kHz und 12,5kHz aufnehmen. Anschließend die Signale wiedergeben und prüfen, ob die Kurve innerhalb des Bereichs im Gesamtfrequenzgangdiagramm für Metallband liegt. (Fig. 14.)
- 10. Überprüfen, daß die Vorspannung ungefähr den folgenden Werten entsprechen, wenn der Bandsortenschalter in die entsprechende Position gestellt ist.
 - Messen Sie die Spannung über dem Kopf mit einem Röhren voltmeter.

Ungefähr 5,1 V (Normal position) Bezugswert: Ungefähr 6,6V (CrO, position) Ungefähr 11,2V (Metall position)

@ Gesamtverstärkung

Bedingung:

- Aufnahme und Wiedergabe
- · Betriebsart: Normalband
- Eingangsregler: MAX Standard-Eingangspegel:
- Mikrofon $-72 + \frac{5}{3} dB$

NF-Eingang-24 ± 4dB

Den Meßaufbau zeigt Fig. 15.

2. Normales Testleerband (QZZCRA) einlegen.

3. Gerät auf "Aufnahme" schalten.

- 4. Über den Abschwächer ein 1kHz-Signal (-24dB) vom NF-Generator dem NF-Eingang zuführen.
- 5. Abschwächer so justieren, daß die Ausgangsspannung an den Testpunkten [TP3 (L-CH) TP4 (R-CH)] 0,42V
- 6. Das aufgenommene Band abspielen und prüfen, ob der Ausgangspegel an den Testpunkten [TP3 (L-CH), TP4 (R-CH)] 0,42V erreicht.
- 7. Wenn der gemessene Wert nicht 0,42V erreicht, die folgenden VR abgleichen: VR5 (L-CH) oder VR6 (R-CH).
- 8. Ab Punkt 2 wiederholen.

Fluoreszenzmeter

Bedingung:

Aufnahme

· Eingangsregler...MAX

Meßgerät:

Meßgerät:

Röhrenvoltmeter

Widerstand (600Ω)

• Testband (Leerband)

...QZZCRA für Normal

NF-Generator

Abschwächer

Oszillograph

- Röhrenvoltmeter
- NF-Generator
- Abschwächer
- Oszillograph
- Widerstand (600Ω)
- 1. Der Anschluß des Prüfgerätes wird in Fig. 16 gezeigt.
- 2. Die Einheit auf Aufnahmestellung schalten.
- 3. Ein 1kHz Signal (-24dB) vom AF Oszillator durch "ATT" auf "LINE IN" goben.
- 4. ATT so justieren, daß an "LINE OUT" 0,4V anliegen.
- 5. Versichern Sie sich, ob die Pegelanzeige LED "0" aufleuchtet sobald 0,4V±1dB auf "LINE OUT" gegeben werden.

Dolby-Schaltung

Bedingung:

Aufnahme

 Dolby-Schalter ...IN/OUT (AN/AUS)

Dolby-Wahlschalter

...B/C

• Eingangsregler...MAX.

 Abgleichkontrolle: Mitte (Zentrum)

Meßgerät:

- Röhrenvoltmeter • NF-Generator
- Abschwächer
- Oszillograph
- Widerstand (600Ω)

Aufnahmeseite

- Überprüfung der Dolby-B-Typ Verschlüsselungsmerkmale.
- 1. Den Meßaufbau zeigt Fig. 18.
- 2. Gerät auf "Aufnahme" stellen. (Dolby-Wahlschalter ist OUT (AUS).)
- 3. Dem NF-Eingang ein 1kHz-Signal zuführen.
- 4. Abschwächer so abstimmen, daß die Ausgangsspannung an Nadel 7 von IC5 (L-K) und IC6 (R-K) 12,3mV beträgt.
- 5. Die Ausgangsspannung an Nadel 21 sollte 0dB betragen.
- 6. Den Dolby-Wahlschalter auf B stellen. Sicherstellen, daß das Ausgangssignalpegel an Nadel 21 von IC5 (L-K) und IC6 (R-K) +6dB±2,5dB beträgt.
- 7. Dolby-Wahlschalter ausschalten und die Frequenz auf 5kHz abstimmen. Das Ausgangssignal an Nadel 21 solite 0dB betragen
- 8. Dolby-Wahlschafter auf B stellen und sicherstellen, daß das Ausgangssignalpegel an Nadel 21 von IC5 (L-K) und IC6 (R-K) +8dB±2,5dB beträgt.
- Überprüfung der Dolby-C-Typ Verschlüsselungsmerkmale
- 9. Obige Stufen 1 bis 5 wiederholen.
- 10. Dolby-Wahlschalter auf C stellen und sicherstellen, daß das Ausgangssignalpegel an Nadel 21 von IC5 (L-K) und IC6 (R-K) + 11,5dB±2,5dB beträgt.
- 11. Dolby-Wahlschalter ausschalten und die Frequenz auf 5kHz abstimmen. Die Ausgangsspannung an Nadel 21 sollte 0dB sen.
- 12. Dolby-Wahlschalter auf C stellen und sicherstellen, daß das Ausgangssignalpegel an Nadel 21 von IC5 (L-K) und IC6 (R-K) +8,5dB±2,5dB beträgt.

METHODES DES MEASURES ET REGLAGES

RS-D400 FRANCAIS

Ceci est à utiliser conjointement avec le manuel d'entretien du modèle No. RS-D400.

REMARQUES: Placer les interrupteurs et les contrôles dans les positions suivantes, sauf indication contraire.

- Vérifier que les têtes soient propres.
- Vérifier que le cabestan et le galet presseur soient propres.
- Température ambiante admissible: 20±5°C
- Interrupteur de réduction de bruit: OUT
- Sélecteur de bande: Normai
- Sélecteur d'entrée: Line in
- Contrôles de niveau d'entrée: Maximum
- Contrôle de l'équilibre: Centre

Réglage de l'azimut de

Condition:

Mode de lecture

Mode de bande normale

Equipement:

- Voltmètre électronique
- Oscilloscope
- Bande étalon (azimut)
 - ...QZZCFM

Réglage de l'équilibre de la sortie au canal gauche/canal droit

1. Brancher les appareils comme indiqué dans la Fig. 2.

2. Reproduire le signal de 8kHz de la bande étalon (QZZCFM).

Régler la vis (B) dans la Fig. 3 pour obtenir les niveaux de sortie maximum pour les canaux gauche et droit. Lorsque les niveaux de sortie des canaux gauche et droit ne sont pas simultanément à leur maximum, les régler à nouveau de la façon suivante.

3. Faire tourner la vis indiquée dans la Fig. 3 pour trouver les angles A et C (point où les niveaux de sortie de créte pour les canaux gauche et droit sont obtenus respectivement). Situer alors l'angle B entre les angles A et C, autrement dit, en un point où les niveaux de sortie des canaux gauche et droit atteignent tous deux leur maximum. (Voir les Fig. 3 et 4).

Réglage de phase canal gauche/canal droit

4. Brancher les appareils comme indiqué dans la Fig. 5.

5. Reproduire le signal de 8kHz de la bande étalon (QZZCFM).

Régler la vis (B) indiquée dans la Fig. 3 de sorte que les aiguilles des deux voltmètres électroniques oscillent au maximum, et qu'on obtienne sur l'oscilloscope une forme d'onde semblable à celle indiquée dans la Fig. 6.

Vitesse de défilement

Condition:

• Mode de lecture

Equipement:

- Fréquencemètre numérique
- Bande étalon...QZZCWAT

Précision de la vitesse de défilement

1. Brancher les appareils comme indiqué dans la Fig. 7.

- 2. Lire la bande étalon (QZZCWAT, 3000 Hz) et appliquer le signal de lecture au fréquencemetre numérique.
- 3. Mesurer sa fréquence.
- 4. Sur la base de 3000Hz, déteminer la valeur à l'aide de la formule.

Précision de vitesse =
$$\frac{f - 3000}{3000} \times 100(\%)$$

avec f = valeur mesurée.

5. Effectuer la mesure sur la partie médiane de la bande.

Valeur standard: ±1,5%

6. Si la valeur mesurée ne correspond pas à la valeur standard, régler au moyen de la vis VR de réglage de la vitesse de défilement indiquée dans la Fig. 1.

Remarque: Utiliser un tournevis qui ne soit pas métallique pour le réglage de la précision de la vitesse de défilement sur cette unité.

Fluctuations de vitesse de défilement

Faire les mesures de la même façon que ci-dessus (au début, au milieu et en fin de bande) et déterminer la différence entre les valeurs maximale et minimale, puis calculer comme suit.

 $f_1 - f_2 \times 100(\%)$ Fluctuations de vitesse = -

f₁ = valeur maximale

f₂ = valeur minimale Valeur standard: 1%

Réponse en fréquence à la lecture

Condition:

Mode de lecture

• Mode de bande normale

Equipement:

- Voltmètre électronique
- Oscilloscope
- Bande étalon ...QZZCFM
- Brancher les appareils comme indiqué dans la Fig. 2.
- 2. Lire la portion de réponse en fréquence de la bande étalon (QZZCFM).
- 3. Mesurer les niveaux de sortie à 315Hz, 12,5kHz, 8kHz, 4kHz, 1kHz, 250Hz, 125Hz, et 63Hz et comparer chaque niveau de sortie avec celui de la fréquence standard de 315 Hz sur la borne LINE OUT.
- 4. Effectuer les mesures sur les deux canaux.
- 5. Vérifier que les valeurs mesurées se situent dans la bande spécifiée de la courbe de réponse en fréquence. (Voir Fig. 8).

Gain à la lecture

Condition:

Mode de lecture

• Mode de bande normale

Equipement:

Voltmètre électronique

- Oscilloscope
- Bande étalon...QZZCFM
- 1. Brancher les appareils comme indiqué dans la Fig. 2.
- 2. Lire la partie "niveau standard d'enregistrement de la bande étalon (QZZCFM 315Hz) et, au moyen du voltmètre électronique, mesurer le niveau de sortie aux points de coupure [Pointe 7 des circuits intégrés IC5 (canal gauche) et IC6 (canal droit)].
- 3. Effectuer les mesures sur les deux canaux.

Valeur standard: 0,28V (0,4V±1dB à la borne LINE OUT)

Réglage

- 1. Si la valeur mesurée ne correspond pas à la valeur standard, régler VR1 (canal gauche) ou VR2 (canal droit). (Voir Fig. 1).
- 2. Après réglage, vérifier à nouveau la "réponse en fréquence à la lecture".

Courant d'effacement

Condition:

• Mode d'enregistrement

• Mode de bande métallique

Equipement: Voltmètre électronique

Oscilloscope

- 1. Brancher les appareils comme indiqué dans la Fig. 9.
- 2. Placer l'UNITE sur le mode de bande métallique.
- 3. Appuyer sur les boutons d'enregistrement et de pause.
- 4. Lire le voltage sur le voltmètre électronique et calculer le courant d'effacement au moyen de la formule

Courant d'effacement (A) = Voltage à la résistance R84

Valeur standard: 155±15mA (bande métallique)

5. Si la valeur mesurée ne correspond pas à la valeur standard, régler selon les instructions ci-après.

• Si le courant d'effacement est supérieur à 170mA, couper le fil de connection (Voir la fig. 1).

Réponse de fréquence globale

Condition:

• Mode de bande normale

• Mode enregistrement/lecture

• Mode de bande métallique

• Contrôles de niveau • Mode de bande CrO, d'entrée...MAX

Remarque:

Avant de mesurer et rég correcte (pour la métho (Le compensateur d'enr

- 1. Brancher les appare
- 2. Placer l'UNITE en m 3. Appliquer le signal
- 4. Régler l'atténuateur
- standard (niveau d'e 5. Régler l'oscillateur
- et enregistrer ces s
- 6. Reproduire les sign trouve dans les limit
 - (Si la courbe est co Si la courbe ne corr

Réglage (A): Lorsque la courbe d

indiqué dans la Fig. 1) Augmenter le cou

- (Voir Fig. 1 page
- 2) Répéter les phas comprise dans le 3) Si la courbe dépa
- Réglage (B):

répéter les phase

Lorsque la courbe t

indiqué dans la Fig.

- 1) Réduire le courai
- 2) Répéter les phas comprise dans le
- 3) Si la courbe tomb
- de polarisation e 7. Placer l'UNITE en m
- 8. Enlever la bande éta signaux de 50Hz, 10 Reproduire ensuite of
- de réponse de fréqu 9. Placer l'UNITE en m (bande métallique), 12.5kHz. Ensuite.
- tableau de réponse 10. Confirmer que les vo
 - est mis sur ses diffe Mesurer la tension

Valeur de ré

@ Gain global

erminer la comparer équence. noyen du égrés IC5 nal droit).

a formule

Equipement:

- Voltmètre électronique
- Atténuateur
- Oscillateur
- Oscilloscope
- Résistance (600Ω)

• Bande étalon vierge

- ...QZZCRA pour bande normale
- ...QZZCRX pour bande CrO2
- ...QZZCRZ pour bande métallique

Remarque:

Avant de mesurer et régler la réponse de fréquence globale vérifier que la réponse en fréquence à la lecture soit correcte (pour la méthode de mesure, se reporter au paragraphe intitulé "Réponse en fréquence à la lecture"). (Le compensateur d'enregistrement est fixe.)

- 1. Brancher les appareils comme indiqué dans la Fig. 11.
- 2. Placer l'UNITE en mode pour bande normale, et introduire la bande étalon vierge normale (QZZCRA).
- 3. Appliquer le signal de 1kHz de l'oscillateur AF à la borne LINE IN, par l'intermédiaire de l'atténuateur.
- Régler l'atténuateur de sorte que le niveau d'entrée soit de 20dB en dessous du niveau d'enregistrement standard (niveau d'enregistrement standard = 0 VU).
- 5. Régler l'oscillateur AF pour produire des signaux de 50Hz, 100Hz, 200Hz, 500Hz, 1kHz, 4kHz, 8kHz et 10kHz et enregistrer ces signaux sur la bande étalon.
- Reproduire les signaux enregistrés dans la phase 6, et vérifier si la courbe de réponse de fréquence se trouve dans les limites indiquées par la courbe de réponse de fréquence globale pour bandes normales (Fig.

(Si la courbe est comprise dans les spécifications, passer aux phases 7, 8 et 9).

Si la courbe ne correspond pas aux spécifications du tableau, régler comme suit.

Réglage (A):

Lorsque la courbe dépasse les spécifications du tableau de réponse de fréquence globale (Fig. 10), comme indiqué dans la Fig. 12.

- 1) Augmenter le courant de polarisation en tournant VR7 (L-CH) (canal gauche) et VR8 (R-CH) (canal droit). (Voir Fig. 1 page 4).
- 2) Répéter les phases 5 et 6 pour confirmation. (Passer aux phases 7, 8 et 9 si la courbe est maintenant comprise dans les spécifications du tableau de la Fig. 10).
- 3) Si la courbe dépasse encore les spécifications (Fig. 10), augmenter encore le courant de polarisation et répéter les phases 5 et 6.

Réglage (B):

Lorsque la courbe tombe audessous des spécifications du tableau de fréquence globale (Fig. 10) comme indiqué dans la Fig. 13.

- 1) Réduire le courant de polarisation en tournant VR7 (L-CH) (canal gauche) et VR8 (R-CH) (canal droit).
- 2) Répéter les phases 5 et 6 pour confirmation. (Passer aux phases 7, 8 et 9 si la courbe est maintenant comprise dans les spécifications du tableau de la Fig. 10).
- 3) Si la courbe tombe encore au-dessous des spécifications du tableau (Fig. 10), réduire encore le courant de polarisation et répéter les phases 5 et 6.
- 7. Placer l'UNITE en mode de bande CrO₂.
- 8. Enlever la bande étalon vierge normale et placer la bande étalon QZZCRX (bande CrO₂). Enregistrer les signaux de 50Hz, 100Hz, 200Hz, 500Hz, 1kHz, 4kHz, 8kHz, 10kHz et 12,5kHz.

Reproduire ensuite ces signaux et vérifier si la courbe est comprise dans les limites indiquées par le tableau de réponse de fréquence globale pour les bandes CrO₂ (Fig. 14).

- 9. Placer l'UNITE en mode de bande métallique, changer la bande étalon pour la bande étalon vierge QZZCRZ (bande métallique), et enregistrer les signaux de 50 Hz, 100 Hz, 200 Hz, 500 Hz, 1kHz, 4kHz, 8kHz, 10kHz et 12,5kHz. Ensuite, lire les signaux et vérifier si la courbe se trouve entre les limites indiquées dans le tableau de réponse en fréquence globale pour les ruban CrO₂ (Fig. 14.)
- 10. Confirmer que les voltage de polarisation sont approximativement les suivants lorque le sélecteur de bande est mis sur ses différentes positions.
 - Mesurer la tension à la tête en utilisant un voltmètre électronique.

Autour de 5,1 V (position: Normal) Valeur de référence: Autour de 6,6V (position: CrO₂) Autour de 11,2V (position: Metal)

G Gain global

Condition:

- Mode d'enregistrement/lecture
- Mode de bande normale
- Contrôles de niveau d'entrée ...MAX
- Niveau d'entrée standard:

MIC $-72 + \frac{5}{3} dB$ LINE IN..... -24 ± 4dB

Equipement:

- Voltmètre électronique
- Oscillateur AF
- Atténuateur
- Oscilloscope
- Résistance (600Ω)
- Bande étalon vierge QZZCRA pour bande normale

- 1. Brancher les appareils comme indiqué dans la Fig. 15.
- 2. Introduire la bande étalon vierge (QZZCRA).
- 3. Placer l'UNITE en mode d'enregistrement.
- 4. Appliquer le signal de 1kHz de l'oscillateur AF à la borne LINE IN, par l'intermédiaire de l'atténuateur (-24dB).
- 5. Régler l'atténuateur pour que le niveau de contrôle aux points de coupure ITP3 pour le canal gauche. TP4 pour le canal droit] soit de 0,42V.
- 6. Lire la bande ainsi enregistrée et vérifier que le niveau de sortie aux points de coupure [TP3 pour le canal gauche, TP4 pour le canal droit] soit de 0,42V.
- 7. Si la valeur mesurée n'est pas de 0,42V, régler au moyen de VR5 (canal gauche) ou VR6 (canal droit).
- 8. Recommencer à partir de la phase (2).

Umètre de niveau

Condition:

- Mode d'enregistrement
- · Contrôles de niveau d'entrée ...MAX

Equipement:

- Voltmètre électronique
- Atténuateur
- Oscillateur AF
- Oscilloscope
- Résistance (600Ω)
- 1. La connection de l'équipement d'essai est montré sur la Fig. 16.
- 2. Placer l'appareil sur le mode d'enregistrement.
- 3. Transmettre un signal de 1kHz (-24dB) à partir de l'oscillateur d'audiofréquence par l'atténuateur LINE IN.
- 4. Régler l'atténuateur jusqu'à ce que le niveau de contrôle à LINE OUT atteigne 0,4V.
- 5. Vérifier que le vu mètre à LED indique "0" lorsque LINE OUT est 0.4V±1dB.

Circuit de réduction de bruit Dolby

Condition:

- Mode d'enregistrement • Interrupteur de réduction de bruit Dolby...IN/OUT
- Interrupteur de sélection du système de réduction de bruit Dolby...B/C
- Contrôles de niveau d'entrée...MAX
- Contrôle de l'équilibre
 - ...Centre

Equipement:

- Voltmètre électronique Oscillateur AF
- Atténuateur
- Oscilloscope • Résistance (600Ω)

Côté enregistrement

- Vérification des caractéristiques du codeur de type Dolby-B
- 1. Brancher les appareils comme indiqué dans la Fig. 18.
- 2. Placer l'unité sur le mode d'enregistrement. (L'interrupteur de sélection du système de réduction de bruit est sur la position OUT).
- 3. Appliquer un signal de 1kHz à la borne LINE IN.
- Régler l'atténuateur de sorte que le niveau de sortie à la pointe 7 des circuits intégrés IC5 (canal gauche) et IC6 (canal droit) soit de 12,3 mV.
- 5. Le niveau de sortie à la pointe 21 devrait être de 0dB.
- 6. Placer l'interrupteur de sélection du système de réduction de bruit sur B et s'assurer que le niveau du signal de sortie à la pointe 21 des circuits intégrés IC5 (canal gauche) et IC6 (canal droit) est de +6dB±2,5dB.
- Placer l'interrupteur de sélection du système de réduction de bruit sur la position OUT et régler la fréquence sur 5kHz. Le niveau du signal de sortie à la pointe 21 devrait être de 0dB.
- Placer l'interrupteur de sélection du système de réduction de bruit sur la position B et s'assurer que le niveau du signal de sortie à la pointe 21 des circuits intégrés IC5 (canal gauche) et IC6 (canal droit) soit de +8dB±2.5dB.
- Vérification des caractéristiques du codeur de type Dolby-C
- 9. Répéter les phases 1 à 5 ci-dessus.
- 10. Placer l'interrupteur de sélection du système de réduction de bruit Dolby sur la position C et s'assurer que le niveau de signal de sortie à la pointe 21 des circuits intégrés IC5 (canal gauche) et IC6 (canal droit) soit de + 11,5dB±2,5dB.
- 11. Placer l'interrupteur de sélection du système de réduction de bruit sur la position OUT et régler la fréquence sur 5kHz. Le niveau du signal de sortie à la pointe 21 devrait être de 0dB.
- 12. Placer l'interrupteur de sélection du système de réduction de bruit sur la position C et s'assurer que le niveau du signal de sortie à la pointe 21 des circuits intégrés IC5 (canal gauche) et IC6 (canal droit) soit de + 8.5dB ± 2.5dB.

METODOS DE AJUSTE Y MEDIDA

RS-D400 ESPAÑOL

Sirvase utilizarse junto con manual de servicio para el modelo No. RS-D400.

NOTAS: Colocar los interruptores y controles en las posiciones siguientes a no ser que se especifique lo contrario:

Asegurarse de que las cabezas estén limpias.

· Asegurarse de que los cabrestantes y los rodillos presores estén limpios.

• Temperatura ambiente aconsejable: 20±5°C (68±9°F)

Interruptor NR: OUT

• Selector de cinta: Normal • Selector de entrada: Line in

Controles del nivel de entrada: Máximo

· Control del balance: Centro

Aiuste de azimut de las cabezas

Condición:

Equipo:

• Modo de reproducción Modo de cinta normal VTVM Osciloscopio

• Cinta de prueba (azimut)

Ajuste del equilibrio de salida L-CH/R-CH (canal izquierdo/canal derecho)

1. Efectuar las conexiones como muestra la Fig. 2.

2. Reproducir la señal de 8kHz desde la cinta de prueba (QZZCFM). Ajustar el tornillo (B) en Fig. 3 para obtener niveles L-CH y R-CH de salida máxima. Cuando los niveles de salida de L-CH y R-CH no están al máximo, al mismo tiempo, reajustar de la siguiente forma:

3. Girar el tornillo mostrado en Fig. 3 para buscar los ángulos A y C (puntos donde los niveles de salida de cresta se obtienen para los canales derecho y izquierdo). Luego, localizar el ángulo B entre los ángulos A y C, por ej., el punto donde los niveles de salida de R-CH y L-CH estén equilibrados. (Consultar Fig. 3 y 4.)

Ajuste de fase de L-CH/R-CH

4. Efectuar las conexiones como muestra la Fig. 5.

5. Reproducir la señal de 8kHz desde la cinta de prueba (QZZCFM). Ajustar el tornillo. (B) de la Fig. 3 de forma que las agujas indicadoras de los dos VTVM giren hacia el máximo y se obtenga una forma de onda como la indicada en la Fig. 6 sobre el osciloscopio.

Velocidad de la cinta

Condición:

Modo de reproducción

Contador digital electrónico

Cinta de prueba...QZZCWAT

Exactitud de la velocidad de cinta

1. La conexión del equipo de prueba se muestra en Fig. 7.

2. Reproducir la cinta de prueba (QZZCWAT 3.000 Hz), y suministrar una señal de reproducción al contador digital electrónico.

3. Medir esta frecuencia.

4. Sobre la base de 3.000 Hz, determinar el valor de la exactitud mediante la siguiente fórmula:

Exactitud de la velocidad de cinta = $\frac{f-3.000}{3.000} \times 100(\%)$ donde f = valor medido

5. Tomar medida en la sección media de la cinta.

Valor normal: ±1,5%

6. Si el valor medido no está dentro del valor estándar, ajustarlo usando el ajuste de velocidad de cinta VR mostrado en la Fig. 1.

Nota:

No utilizar destornilladores metálicos cuando ajuste la precisión de la velocidad de la cinta en este aparato.

Fluctuación de la velocidad de cinta

Efectuar las mediciones de la misma manera que antes (al comienzo, mitad y final de la cinta) y determinar la diferencia entre los valores máximo y mínimo. Calcular de la forma siguiente:

Fluctuación de la velocidad de cinta = $\frac{f_1 - f_2}{3.000} \times 100(\%)$ $f_1 = \text{valor máximo}, f_2 = \text{valor mínimo}$

Valor normal: menos de 1%

Respuesta de frecuencia de reproducción

Condición: Modo de reproducción

Modo de cinta normal

Equipo: VTVM

Osciloscopio

• Cinta de prueba...QZZCFM

1. La conexión del equipo de prueba se muestra en la Fig. 2.

2. Reproducir la cinta de prueba de respuesta de frecuencia (QZZCFM).

3. Medir el nivel de salida en 315Hz, 12,5kHz, 8kHz, 4kHz, 1kHz, 250Hz, 125Hz y 63Hz y comparar cada nivel de salida con 315Hz de frecuencia normal, en LINE OUT.

4. Efectuar las medidas para ambos canales.

5. Asegurarse de que el valor medido está comprendido dentro de la gama especificada en el gráfico de la respuesta de frecuencia (mostrado en la Fig. 8).

 Ganancia de reproducción Condición:

• Modo de reproducción

Modo de cinta normal

Equipo: • VTVM

Osciloscopio

• Cinta de prueba...QZZCFM

1. La conexión del equipo de prueba se muestra en la Fig. 2.

2. Reproducir la parte del nivel de grabación normal en la cinta de prueba (QZZCFM 315 Hz) y, usando el VTVM, medir el nivel de salida en los puntos de prueba [terminal 7 del IC5 (L-CH) e IC6 (R-CH)].

3. Efectuar las medidas para ambos canales.

Valor normal: 0,28V [0,4V±1dB: en el enchufe LINE OUT]

1. Si el valor medido no está comprendido dentro del valor normal, ajustar VR1 (L-CH), VR2 (R-CH) (Ver la Fig. 1).

2. Despues del ajuste, comprobar de nuevo la "respuesta de frecuencia de reproducción".

Corriente de borrado

Condición:

Equipo:

• Modo de grabación

VTVM

· Modo de cinta metal

Osciloscopio

1. La conexión del equipo de prueba se muestra en la Fig. 9.

2. Poner el aparato en el modo de cinta Metal.

3. Apretar los botones de pausa y grabación.

4. Tomar la lectura del voltaje en VTVM y calcular la corriente de borrado mediante la fórmula siguiente: Corriente de borrado (A) = Voltaje entre terminales de R84

Valor normal: 155±15mA (Modo de cinta...Metal)

5. Si el valor medido no está comprendido dentro del valor normal, ajustar de la forma siguiente:

• Si la corriente de borrado es mayor que 170mA, cortar el hilo del puente (Ver la Fig. 1).

Respuesta de frecuencia total

Condición:

- Modo de reproducción/ grabación
- Modo de cinta normal
- Modo de cinta CrO₂
- Modo de cinta Metal
- Control de nivel de entrada ...MAX

Equipo:

- VTVM ATT
- Oscilador de AF
- Osciloscopio
- Resistor (600Ω)
- Cinta de prueba (cinta en blanco de referencia)
 - ...QZZCRA para Normal
 - ...QZZCRX para CrO,
 - ...QZZCRZ para Metal

Nota:

Antes de medir y ajustar la respuesta de frecuencia total, asegurarse de la respuesta de frecuencia de reproducción. (Para el método de medida, sírvase consultar la respuesta de frecuencia de reproducción). (Se fija el compensador de grabación.)

- 1. Efectuar las conexiones tal como se muestra en la Fig. 11.
- 2. Poner la UNIDAD en el modo de cinta normal y cargar la cinta de prueba (QZZCRA).
- 3. Aplicar una señal de 1kHz desde el oscilador de AF a través de ATT a LINE IN.
- 4. Ajustar el ATT de forma que el nivel de entrada sea de -20dB por debajo del nivel estándar de grabación (nivel estándar de grabación = 0 VU).
- 5. Ajustar el oscilador de AF para generar señales de 1kHz, 50Hz, 100Hz, 200Hz, 500Hz, 4kHz, 8kHz y 10kHz y grabar, estas señales en la cinta de prueba.
- 6. Reproducir las señales grabadas en el paso 6, y comprobar si la curva de respuesta de frecuencia está dentro de los límites mostrados en el gráfico de respuesta de frecuencia total para las cintas normales (Fig.

(Si la curva está dentro de las especificaciones del gráfico, seguir con los pasos 7, 8 y 9).

Si la curva no está dentro de las especificaciones del gráfico, ajustar de la forma siguiente:

Ajuste A:

Cuando la curva excede las especificaciones del gráfico de respuesta de frecuencia total (Fig. 10) tal como se muestra en la Fig. 12.

- 1) Aumentar la corriente de polarización girando VR7 (L-CH) y, VR8 (R-CH). (Ver la Fig. 1 de la página 4).
- 2) Repetir los pasos 5 y 6 para confirmación (Seguir con los pasos 7, 8 y 9 si la curva está ahora dentro de las especificaciones del gráfico de la Fig. 10).
- 3) Si la curva todavía excede las especificaciones (Fig. 10), aumentar aún más la corriente de polarización y repetir los pasos 5 y 6.

Ajuste B:

Cuando la curva está por debajo de las especificaciones del gráfico de respuesta de frecuencia total (Fig. 10) tal como se muestra en la Fig. 13.

- 1) Reducir la corriente de polarización girando VR7 (L-CH) y VR8 (R-CH).
- 2) Repetir los pasos 5 y 6 para confirmación. (Seguir con los pasos 7, 8 y 9 si la curva está ahora dentro de las especificaciones del gráfico de la Fig. 10.)
- 3) Si la curva todavía cas por debajo de las especificaciones del gráfico (Fig. 10), reducir aún más la corriente de polarización y repetir los pasos 5 y 6.
- 7. Poner la UNIDAD en el modo de cinta CrO₂.
- 8. Cambiar la cinta de prueba a QZZCRX y grabar señales de 1kHz, 50Hz, 100Hz, 200Hz, 500Hz, 4kHz, 8kHz 10kHz v 12.5kHz. Luego, reproducir las señales v comprobar si la curva está dentro de los límites mostrados en el gráfico de respuesta de frecuencia total para las cintas CrO₂ (Fig. 14).
- 9. Poner la UNIDAD en modo de cinta a Metal y cambiar la cinta de prueba a QZZCRZ, y grabar señales de 1 kHz, 50 Hz, 100 Hz, 200 Hz, 500 Hz, 4 kHz, 8 kHz, 10 kHz y 12,5 kHz. Luego, reproducir las señales y comprobar si la curva está dentro de los limites mostrados en el gráfico de respuesta de frecuencia total para las cintas de Metal (Fig. 14).
- 10. Asegurarse de que las tensión de polarización sean aproximadamente las que se indican a continuación cuando el aparato esté colocado en un modo de cinta distinto.
 - Medir la tensión en la cabeza utilizando el VTVM.

Unos 5,1 V (posición Normal) Valor de referencia: Unos 6,6 V (posición CrO₂) Unos 11,2V (posición Metal)

G Ganancia total

Condición:

- Modo de reproducción/ grabación
- Modo de cinta Normal
- Controles del nivel de entrada ...MAX.
- Nivel de entrada normal:

MIC-72+5dB

LINE IN.....-24 ± 4dB

Equipo:

- VTVM
- Oscilador de AF
- ATT Osciloscopio
- Resistor (600Ω)
- Cinta de prueba
- (cinta en blanco de referencia) ...QZZCRA para Normal
- 1. La conexión del equipo de prueba se muestra en la Fig. 15.
- 2. Cargar la cinta normal en blanco de referencia (QZZCRA).
- 3. Poner el aparato en el modo grabación.
- 4. Suministrar una señal 1kHz (-24dB) desde el oscilador de AF a través de ATT a LINE IN (ENTRADA DE LINEA).
- 5. Ajustar ATT hasta que el nivel del monitor en los puntos de prueba TP3 (L-CH), TP4 (R-CH) sea de 0,42V (0,4V±1dB en los enchufes de LINE OUT).
- 6. Reproducir la cinta grabada, y asegurarse de que el nivel de salida en los puntos de prueba TP3 (L-CH), TP4 (R-CH) sea de 0,42V.
- 7. Si el valor medido no es de 0,42V, ajustarlo con VR5 (L-CH), VR6 (R-CH).
- 8. Repetir desde el punto (2).

Medidor de nivel

Condición:

Modo de grabación

• Controles del nivel de entrada

...MAX.

Equipo: VTVM

ATT

Oscilador de AF

 Osciloscopio Resistor (600Ω)

- 1. Comprobar la conexión del equipo que se muestra en la Fig. 16.
- 2. Colocar la unidad en el modo de grabación.
- 3. Suministrar una señal de 1kHz (-24dB) desde el oscilador de AF a través del ATT a la ENTRADA DE LINEA
- 4. Ajustar el ATT hasta que el nivel del monitor en la SALIDA DE LINEA (LINE OUT) llegue a ser 0,4V.
- 5. Comprobar que el medidor de nivel por LED "0" está encendido cuando la salida de 0,4V±1dB aparezca en la SALIDA DE LINEA.

Circuito Dolby de de ruido (NR)

Condición:

Modo de grabación

• Interruptor Dolby NR ...IN/OUT

 Interruptor selector del Dolby NR...B/C

- Controles del nivel de entrada...MAX
- Control del balance
 - ...Centro

Equipo:

VTVM

ATT

 Resistor (600Ω) • Oscilador de AF

Osciloscopio

Lado de grabación

- Comprobación de las caracteristicas del condificador tipo Dolby B.
- 1. Efectuar las conexiones segun se muestra en la Fig. 20.
- 2. Colocar la unidad en el modo de grabación (el interruptor selector NR está en OUT).
- 3. Aplicar una señal de 1kHz a LINE IN.
- 4. Ajustar el ATT de forma que el nivel de salida en el terminal 7 del IC5 (L-CH) e IC6 (R-CH) sea de 12,3 mV.
- 5. El nivel de salida en el terminal 21 deberá ser de 0dB.
- 6. Colocar el interruptor selector NR en B, y asegurarse de que el nivel de la señal de salida en el terminal 21 del IC5 (L-CH) e IC6 (R-CH) sea de +6dB±2,5dB.
- 7. Colocar el interruptor NR en OUT y ajustar la frecuencia a 5kHz. El nivel de la señal de salida en el terminal 21 deberá ser de 0dB.
- 8. Colocar el interruptor selector NR en B y asegurarse de que el nivel de la señal de salida en el terminal 21 del IC5 (L-CH) e IC6 (R-CH) sea de +8dB±2,5dB.
- Comprobación de las características del codificador tipo Dolby C.
- 9. Repetir los pasos 1 a 5 anteriores.
- 10. Colocar el interruptor selector NR en C y asegurarse de que el nivel de la señal de salida en el terminal 21 del IC5 (L-CH) e IC6 (R-CH) sea de + 11,5dB±2,5dB.
- 11. Colocar el interruptor selector NR en la posición OUT y ajustar la frecuencia a 5kHz. La señal de salida en el terminal 21 deberá ser de 0dB.
- 12. Colocar el interruptor selector NR en C, y asegurarse de que el nivel de la señal de salida del terminal 21 del IC5 (L-CH) e IC6 (R-CH) sea de +8,5dB±2,5dB.